VSG-1000

Контроллер услуг

Руководство пользователя

Версия 1.04
Май 2004

ZyXEL
Unleash Networking Power

Авторское право

Авторское право © 2003. Издано ZyXEL Communications Corporation.

Содержимое данного издания не может быть воспроизведено целиком или частично, переписано, помещено в систему поиска информации, переведено на любой язык или передано в любой форме при помощи любых средств, электронным, механическим, магнитным, оптическим, химическим, путем фотокопирования, вручную или любым другим способом, без предварительного письменного разрешения ZyXEL Communications Corporation.

Издано ZyXEL Communications Corporation. Все права защищены.

Непризнание иска

Корпорация ZyXEL, не принимает на себя ни в какой форме ответственность за применение или использование любого изделия, или программного обеспечения, описанного здесь. Она также не передает никаких лицензий на свои патентные права, а также на патентные права третьих сторон. Кроме того, корпорация ZyXEL сохраняет за собой право вносить изменения в любые описанные здесь изделия без уведомления. Данное издание также может быть изменено без уведомления.

Товарные знаки

Фирменные названия и наименования изделий, упомянутые в данном издании, используются лишь в целях идентификации и могут принадлежать своим законным владельцам.

Заключения и предупреждения по помехам

Заключение Федеральной Комиссии по связи (FCC) по помехам

Данное устройство соответствует Части 15 Правил FCC. Данное оборудование отвечает следующим двум условиям:

(1) Данное устройство не может быть причиной недопустимых помех.

(2) Данное устройство должно принять полученную помеху, включая помеху, которая может вызвать нежелательные действия.

Предупреждение FCC

Данное оборудование протестировано и признано соответствующим ограничениям, существующим для Класса А цифровых приборов согласно Части 15 Правил FCC. Данные ограничения разработаны для обеспечения разумной защиты против недопустимых помех при коммерческом использовании. Данное устройство вызывает, использует и может быть источником высокочастотного излучения, и если оно не установлено и не используется в соответствии с инструкциями, то может стать причиной недопустимых помех при радиосвязи. Использование данного устройства в жилой зоне может вызывать недопустимые помехи, в этом случае пользователь должен будет устранить помехи за свой счет.

Предупреждение ЕС по маркировке:

Это устройство класса А В бытовых условиях данное устройство может вызывать радиопомехи, в этом случае пользователь должен самостоятельно принять надлежащие меры.

Предупреждение Тайваньского Бюро Стандартов, Метрологии и Надзора (BSMI):

警告使用者
這是甲類的資訊產品，在居住的環境使用時，
可能造成射頻干擾，在這種情況下，
使用者會被要求採取某些適當的對策.

Ограниченная гарантия корпорации ZyXEL

Корпорация ZyXEL гарантирует легальному конечному пользователю (покупателю), что данное изделие не имеет и в течение периода до двух лет со дня покупки не будет иметь дефектов, связанных с использованными материалами и производственным браком. В течение гарантийного периода и по подтверждению факта покупки, если изделие имеет признаки неисправности вследствие производственного брака и/или материалов, корпорация ZyXEL по своему усмотрению отремонтирует или заменит неисправное изделие или комплектующие без оплаты за детали и работу, в такой степени, в какой это будет считаться необходимым, чтобы восстановить изделие или комплектующие к надлежащей работе. Любая замена будет состоять из новых или восстановленных функционально равноценных изделий аналогичной стоимости и исключительно по усмотрению корпорации ZyXEL. Данная гарантия будет считаться не действительной, если изделие модифицировано, неправильно использовано, умышленно испорчено, повреждено в результате форс-мажорных обстоятельств, или подвержено неправильным условиям эксплуатации.

Примечание

Покупатель, согласно данным гарантийным обязательствам, может выбрать только ремонт или замену. Данные гарантийные обязательства даны вместо всех прочих гарантийных обязательств, явных или неявных, включая любые неявные гарантийные обязательства годности для продажи или пригодности для использования для конкретных целей и задач. Корпорация ZyXEL не будет нести материальной ответственности перед покупателем за косвенный и последующий ущерб любого вида.

Для получения обслуживания по данным гарантийным обязательствам следует связаться с Сервисным центром ZyXEL; информация о номере разрешения на возврат (HPB) содержится в Гарантийном талоне на данное оборудование. Изделия должны быть возвращены с предварительно оплаченным почтовым сбором. Рекомендуется застраховать каждое устройство на период пересылки.

Любые возвращенные изделия без подтверждения факта покупки или изделия с просроченной гарантией будут отремонтированы или заменены (по усмотрению корпорации ZyXEL) с оплатой клиентом деталей и работы. Все отремонтированные или замененные изделия будут отправлены корпорацией ZyXEL по соответствующему обратному адресу с оплаченным почтовым сбором. Данная гарантия представляет Вам определенные законом права, но Вы также можете иметь другие права различающиеся в разных государствах.

Регистрация он-лайн

Не забудьте зарегистрировать Ваше устройство (быстрая и легкая регистрация Online на сайте www.zyxel.com), для получения бесплатных обновлений и последней информации.

Сервисная служба

Если у Вас есть вопросы о Вашем изделии корпорации ZyXEL или необходима помощь, свяжитесь с офисами корпорации ZyXEL Communications расположенными по всему миру, одним из следующих способов.

При обращении в сервисную службу необходимо иметь под рукой следующие сведения:

- Сведения о гарантийных обязательствах.
- Дату приобретения устройства.
- Краткое описание возникшей проблемы, а также, какие были предприняты действия по ее устранению.

СПОСОБ / МЕСТОНАХОЖДЕНИЕ	АДРЕС ЭЛЕКТРОННОЙ ПОЧТЫ ОТДЕЛА ТЕХНИЧЕСКОЙ ПОДДЕРЖКИ АДРЕС ЭЛЕКТРОННОЙ ПОЧТЫ ОТДЕЛА ПРОДАЖ	ТЕЛЕФОН[1] ФАКС[1]	WEB-САЙТ FTP-САЙТ	ОБЫЧНАЯ ПОЧТА
ПО ВСЕМУ МИРУ	support@zyxel.com.tw sales@zyxel.com.tw	+886-3-578-3942 +886-3-578-2439	www.zyxel.com www.europe.zyxel.com ftp.zyxel.com ftp.europe.zyxel.com	ZyXEL Communications Corp. 6 Innovation Road II Science Park Hsinchu 300 Taiwan
СЕВЕРНАЯ АМЕРИКА	support@zyxel.com sales@zyxel.com	+1-800-255-4101 +1-714-632-0882 +1-714-632-0858	www.us.zyxel.com ftp.us.zyxel.com	ZyXEL Communications Inc. 1130 N. Miller St. Anaheim CA 92806-2001 U.S.A.
ГЕРМАНИЯ	support@zyxel.de sales@zyxel.de	+49-2405-6909-0 +49-2405-6909-99	www.zyxel.de	ZyXEL Deutschland GmbH. Adenauerstr. 20/A2 D-52146 Wuerselen Germany
ФРАНЦИЯ	info@zyxel.fr	+33 (0)4 72 52 97 97 +33 (0)4 72 52 19 20	www.zyxel.fr	ZyXEL France 1 rue des Vergers Bat. 1 / C 69760 Limonest France
ИСПАНИЯ	support@zyxel.es sales@zyxel.es	+34 902 195 420 +34 913 005 345	www.zyxel.es	ZyXEL Communications Alejandro Villegas 33 1º, 28043 Madrid Spain
ДАНИЯ	support@zyxel.dk sales@zyxel.dk	+45 39 55 07 00 +45 39 55 07 07	www.zyxel.dk	ZyXEL Communications A/S Columbusvej 5 2860 Soeborg Denmark
НОРВЕГИЯ	support@zyxel.no sales@zyxel.no	+47 22 80 61 80 +47 22 80 61 81	www.zyxel.no	ZyXEL Communications A/S Nils Hansens vei 13 0667 Oslo Norway
ШВЕЦИЯ	support@zyxel.se sales@zyxel.se	+46 31 744 7700 +46 31 744 7701	www.zyxel.se	ZyXEL Communications A/S Sjöporten 4, 41764 Göteborg Sweden
ФИНЛЯНДИЯ	support@zyxel.fi sales@zyxel.fi	+358-9-4780-8411 +358-9-4780 8448	www.zyxel.fi	ZyXEL Communications Oy Malminkaari 10 00700 Helsinki Finland

[1] Вместо “+” наберите код международной связи.

Содержание

Авторское право ..... **iii**

Авторское право © 2003. Издано ZyXEL Communications Corporation. iii

Непризнание иска iii

Товарные знаки iii

Заключения и предупреждения по помехам ..... **iv**

Заключение Федеральной Комиссии по связи (FCC) по помехам iv

Предупреждение FCC iv

Предупреждение ЕС по маркировке: iv

Предупреждение Тайваньского Бюро Стандартов, Метрологии и Надзора (BSMI): iv

Ограниченная гарантия корпорации ZyXEL ..... **v**

Примечание v

Регистрация он-лайн v

Сервисная служба ..... **vi**

Содержание ..... **vii**

Перечень рисунков ..... **xiii**

Перечень таблиц ..... **xvi**

Предисловие ..... **xix**

Общие условные обозначения xix

Сопроводительная документация xix

Обратная связь с пользователем руководства xix

Chapter 1 Знакомство с VSG **1-1**

1.1 Ознакомление с VSG 1-1

1.2 Характеристики 1-1

Доступ в Интернет при помощи Plug-and-Play 1-1

Переадресация порта 1-1

Поддержка DHCP 1-1

Клиент RADIUS (Remote Authentication Dial-In User Service/Услуга удаленной аутентификации коммутируемого пользователя) 1-1

Локальная база данных абонента 1-1

Учет 1-1

Локальное содержание и рекламные ссылки 1-1

Управление доступом (функция Walled Garden/функция свободного доступа) 1-2

Переадресация E-mail 1-2

DNS-прокси 1-2

Страница регистрации пользовательских настроек абонента 1-2

Локальное управление с консоли 1-2

Web-конфигуратор управления 1-2

Простота инсталляции 1-2

1.3 Варианты использования 1-2

1.3.1 Доступ в Интернет для локальных сетей 1-2

1.3.2 Доступ в Интернет в общественных местах 1-3

Chapter 2 Установка аппаратных средств и схема подключения 2-1

2.1 Варианты установки 2-1

2.1.1 Установка на столе 2-1

2.1.2 Фиксированная установка 2-1

2.2 Подключение аппаратных средств 2-2

2.2.1 Передняя панель 2-2

2.2.2 Светодиоды передней панели 2-2

2.2.3 Задняя панель 2-3

2.2.4 Включение VSG 2-3

Chapter 3 Web-конфигуратор 3-1

3.1 Знакомство с Web-конфигуратором 3-1

3.2 Доступ к Web-конфигуратору 3-1

3.3 Учетные записи регистрации системы 3-2

3.4 Изменение системного пароля 3-2

3.5 Перезагрузка VSG 3-3

3.6 Выключение Web-конфигуратора 3-3

Chapter 4 Конфигурирование системы 4-1

4.1 Заводские настройки Ethernet по умолчанию 4-1

4.2 Локальные и глобальные сети 4-1

4.3 Назначение IP-адреса 4-1

4.4 Конфигурирование DHCP 4-1

4.4.1 IP-адрес и маска подсети 4-1
4.4.2 IP-адреса для частных сетей 4-2
4.5 Адрес сервера DNS 4-2
4.6 Системный журнал 4-2
4.7 Экран конфигурирования системы 4-2
Chapter 5 Управление абонентами 5-1
5.1 Описание управления абонентами 5-1
5.2 Тип управления 5-1
5.2.1 Встроенная аутентификация 5-2
5.2.2 Тип управления RADIUS 5-3
5.2.3 Временное рабочее окно конца сеанса абонента 5-6
5.2.4 Конец сеанса абонента с ручным управлением 5-7
5.3 Страница соглашения пользователя 5-8
5.4 Окно управления абонентами 5-8
Chapter 6 Локальное управление абонентами 6-1
6.1 Введение 6-1
6.2 Управление абонентами без составления счетов 6-1
6.2.1 Редактирование учетной записи абонентов 6-1
6.2.2 Отображение списка учетных записей абонента 6-2
6.2.3 Импорт списка абонентов 6-3
6.3 Управление абонентами без составления счетов 6-4
6.3.1 Добавление новых абонентов 6-4
6.3.2 Редактирование учетной информации абонента 6-5
6.3.3 Подробное отображение учетной информации абонента 6-6
6.3.4 Прерывание и удаление учетной записи абонента 6-7
Chapter 7 Пользовательские настройки экрана регистрации абонентов 7-1
7.1 Описание экрана регистрации абонентов 7-1
7.2 Экран регистрации Standard (Стандартный) 7-1
7.3 Экран регистрации Advanced (Расширенный) 7-2
7.4 Экран регистрации Frame (Кадровый) 7-4
Chapter 8 Портал Web-сайта, рекламные ссылки и функция свободного доступа 8-1
8.1 Введение 8-1
8.2 Страница портала и рекламные ссылки 8-1
8.3 Свободный доступ 8-2

Chapter 9 Управление устройствами LAN 9-1

9.1 Описание управления устройствами LAN 9-1
9.1.1 Отображение портов 9-1

9.2 Конфигурирование управления устройствами LAN 9-1
9.2.1 Пример управления устройствами LAN 9-3
9.2.2 Пример установки внутреннего сервера 9-3

Chapter 10 Пересылка IP и MAC-адресов 10-1

10.1 Конфигурирование пересылки IP и MAC-адресов 10-1

Chapter 11 Статус системы 11-1

11.1 Обзор системной информации 11-1

11.2 Таблица клиентов DHCP 11-3

11.3 Текущие пользователи 11-3

Chapter 12 SMT 12-1

12.1 Введение в SMT 12-1
12.1.1 Установление соединения через консольный порт 12-1

12.2 Экран регистрации SMT 12-1

12.3 Сводка главного меню 12-2

12.4 Работа с интерфейсом SMT 12-3
12.4.1 Схема организации экрана SMT 12-3
12.4.2 Параметры навигации 12-3

Chapter 13 Конфигурирование системы при помощи SMT 13-5

13.1 О конфигурировании системы SMT 13-5

13.2 Установка конфигурации системы 13-5

13.3 Обзор текущей конфигурации 13-7

13.4 Изменение системного пароля 13-9

13.5 Перезагрузка VSG 13-9

13.6 Возврат VSG к заводским настройкам по умолчанию 13-9

Chapter 14 Сопровождение файла конфигурации и встроенного микропрограммного обеспечения 14-1

14.1 Обзор сопровождения конфигурации и встроенного микропрограммного обеспечения 14-1

14.2 Значение имен файлов 14-1

14.3 Обновление встроенного программного обеспечения 14-1
14.3.1 Обновление встроенного микропрограммного обеспечения при помощи SMT 14-1
14.3.2 Обновление микропрограммного обеспечения при помощи Web-конфигуратора 14-3

14.4 Сопровождение файла конфигурации 14-4
14.4.1 Резервное сохранение конфигурации 14-4
14.4.2 Восстановление конфигурации 14-4

Chapter 15 Устранение неисправностей 15-1

15.1 Использование светодиодов для диагностики неисправностей 15-1
15.1.1 Светодиод питания 15-1
15.1.2 Светодиоды LAN 15-1
15.1.3 Светодиоды WAN 15-1

15.2 Консольный порт 15-2

15.3 Web-конфигуратор 15-2

15.4 Доступ в Интернет 15-3

15.5 Передача файлов через TFTP 15-3

15.6 Пароль и имя пользователя администратора 15-3

Конфликты совпадения при назначении IP-адреса ..... F

Случай A: В VSG используются одинаковые IP-адреса LAN и WAN ..... F

Случай B: IP-адрес LAN VSG совпадает с IP-адресом клиента DHCP ..... F

Случай C: IP-адрес абонента совпадает с IP-адресом сетевого устройства ..... F

Случай D: Два или более абонентов имеют одинаковые IP-адреса. ..... G

Регистрация абонента ..... H

Типы кабелей и назначение контактов кабелей I

Порт Ethernet RJ-45 I

Порт WAN I

Порт LAN ..... J

Последовательный консольный порт ..... J

Настройка IP-адреса компьютера ..... K

Windows 95/98/Me ..... K
Установка компонент ..... K
Конфигурирование L
Проверка настроек ..... M

Windows 2000/NT/XP ..... N
Проверка настроек ..... P

Macintosh OS 8/9 ..... Q
Проверка настроек ..... R

Macintosh OS X ..... R
Проверка настроек ..... R

Организация подсетей IP ..... S

Адресация IP ..... S

Классы IP ..... S

Маска подсети ..... T

Организация подсетей ..... T

Пример: Две подсети ..... U

Пример: Четыре подсети V

Пример: Восемь подсетей V

Организация подсетей в сетях класса A и класса B. ..... W

Характеристики устройства ..... Y

Перечень рисунков

Рис. 1-1 Применение: Доступ в Интернета для локальных сетей....1-2
Рис. 1-2 Применение: Доступ в Интернет в общественных местах....1-3
Рис. 2-1 Фиксированная: Закрепление кронштейнов....2-1
Рис. 2-2 Передняя панель....2-2
Рис. 2-3 Задняя панель....2-3
Рис. 3-1 Введение IP-адреса VSG в Internet Explorer....3-1
Рис. 3-2 Web-конфигуратор: Регистрационное имя....3-1
Рис. 3-3 Web-конфигуратор: Главное меню....3-2
Рис. 3-4 Web-конфигуратор: Изменение системного пароля....3-2
Рис. 3-5 Web-конфигуратор: Перезагрузка....3-3
Рис. 3-6 Web-конфигуратор: Выключение....3-3
Рис. 4-1 Web-конфигуратор: Конфигурирование системы....4-3
Рис. 5-1 Web-конфигуратор: Управление абонентами: Enable (Включено)....5-1
Рис. 5-2 Web-конфигуратор: Управление абонентами: Встроенная аутентификация....5-2
Рис. 5-2 Web-конфигуратор: Управление абонентами: Встроенная аутентификация....5-2
Рис. 5-3 Web-конфигуратор: Управление абонентами: RADIUS....5-4
Рис. 5-4 Окно конца сеанса абонента: Версия 1....5-6
Рис. 5-5 Окно конца сеанса абонента: Версия 2....5-7
Рис. 5-6 Окно конца сеанса абонента: Версия 3....5-7
Рис. 5-7 Web-конфигуратор: Управление абонентами: Отключено с соглашения пользователя....5-8
Рис. 5-8 Управление абонентами: Основной по умолчанию....5-9
Рис. 5-9 Web-конфигуратор: Управление абонентами: Версия 2....5-9
Рис. 5-10 Web-конфигуратор: Управление абонентами: Версия 3....5-9
Рис. 5-11 Web-конфигуратор: Управление абонентами: Версия 4....5-9
Рис. 6-1 Web-конфигуратор: Окно управление абонентами без составления счетов....6-1
Рис. 6-2 Web-конфигуратор: Добавление абонентов:Без составления счетов....6-2
Рис. 6-3 Web-конфигуратор: Список абонентов....6-3
Рис. 6-4 Пример ввода файла абонентов....6-3
Рис. 6-5 Web-конфигуратор: Ввод абонентов....6-3
Рис. 6-6 Отображение созданных учетных записей абонентов, импортированных из приведенного примера списка абонентов....6-4
Рис. 6-7 Web-конфигуратор: Окно управления абонентами с составлением счетов....6-4
Рис. 6-8 Web-конфигуратор: Добавление новых абонентов: С составлением счетов....6-5
Рис. 6-9 Web-конфигуратор: Изменение учетной записи....6-5
Рис. 6-10 Web-конфигуратор: Подробная учетная информация....6-6
Рис. 6-11 Web-конфигуратор: Прерывание учетной записи абонента....6-7

Рис. 7-1 Web-конфигуратор: Установка пользовательских настроек экрана регистрации: Стандарт 7-1
Рис. 7-2 Экран регистрации абонентов Standard 7-1
Рис. 7-3 Web-конфигуратор: Пользовательский интерфейс настроек регистрации: Расширенный 7-2
Рис. 7-4 Пример экрана регистрации абонентов Advanced 7-3
Рис. 7-5 Web-конфигуратор: Пользовательский интерфейс настроек регистрации: Кадровый 7-4
Рис. 7-6 Пример экрана регистрации абонентов Frame 7-5
Рис. 8-1 Конфигурирование рекламных ссылок посредством Web-конфигуратора 8-1
Рис. 8-2 Web-конфигуратор: Свободный доступ 8-3
Рис. 9-1 Web-конфигуратор: Управление устройствами LAN 9-2
Рис. 9-2 Конфигурирование дистанционного управления устройствами LAN 9-3
Рис. 9-3 Управление устройствами LAN: Пример дистанционного управления 9-3
Рис. 9-4 Пример установки внутреннего сервера 9-3
Рис. 9-5 Управление устройствами LAN: Пример внутреннего сервера 9-4
Рис. 10-1 Web-конфигуратор: Пересылка IP и MAC 10-1
Рис. 11-1 Web-конфигуратор: Статус системы 11-1
Рис. 11-2 Web-конфигуратор: Таблица клиентов DHCP 11-3
Рис. 11-3 Web-конфигуратор: Статус: Текущий пользователь 11-3
Рис. 12-1 Пример настройки параметров связи для программы HyperTerminal 12-1
Рис. 12-2 SMT: Экран регистрации 12-2
Рис. 12-3 SMT: Главное меню 12-2
Рис. 12-4 SMT: Схема организации меню 12-3
Рис. 13-1 SMT: Конфигурирование системы 13-5
Рис. 13-2 SMT: Статус системы 13-8
Рис. 13-3 SMT: Изменение пароля администратора 13-9
Рис. 13-4 SMT: Перезагрузка 13-9
Рис. 13-5 SMT: Возвращение к заводским настройкам по умолчанию 13-10
Рис. 14-1 SMT: Меню утилиты 14-2
Рис. 14-2 SMT: Обновление встроенного программного обеспечения 14-2
Рис. 14-3 SMT: Процесс обновления микропрограммного обеспечения 14-2
Рис. 14-4 SMT: Успешная передача файла микропрограммного обеспечения 14-3
Рис. 14-5 Web-конфигуратор: Обновление встроенного программного обеспечения 14-3
Рис. 14-6 Web-конфигуратор: Успешное обновление микропрограммного обеспечения 14-3
Рис. 14-7 Web-конфигуратор: Утилиты: Экспорт файла конфигурации 14-4
Рис. 14-8 Web-конфигуратор: Утилиты: Импорт файла конфигурации 14-4
Рис. 14-9 Web-конфигуратор: Утилиты: Восстановление конфигурации: Перезагрузка 14-5
Рис. 15-1 SMT: Ввод режима отладки 15-4
Рис. 15-2 SMT: Режим отладки: Удаление микропрограммного обеспечения 15-4

Рис. 15-3 SMT: Режим отладки: Перезагрузка VSG 15-4
Рис. 15-4 SMT: Режим отладки: Определение начальных настроек VSG и TFTP 15-5
Рис. 15-5 SMT: Режим отладки: Проверка настроек VSG и TFTP 15-5
Рис. 15-6 SMT: Режим отладки: Завершение загрузки микропрограммного обеспечения 15-5
Схема 1 Совпадение IP-адресов: Случай A ..... F
Схема 2 Совпадение IP-адресов: Случай B ..... F
Схема 3 Совпадение IP-адресов: Случай C ..... F
Схема 4 Совпадение IP-адресов: Случай D ..... G
Схема 5 Экран регистрации абонента ..... H
Схема A Типы сетевых кабелей I
Схема B Назначение контактов кабеля порта WAN I
Схема 6 Назначение контактов кабеля порта WAN I
Схема C Назначение контактов кабеля порта LAN ..... J
Схема 7 Назначение контактов кабеля порта LAN ..... J
Схема D Назначение контактов консольного порта ..... J

Перечень таблиц

Табл. 2-1 Светодиоды передней панели 2-2
Табл. 3-1 Web-конфигуратор: Изменение системного пароля 3-3
Табл.. 4-1 Web-конфигуратор: Конфигурирование системы 4-3
Табл.. 5-1 Web-конфигуратор: Управление абонентами 5-1
Табл.. 5-3 Web-конфигуратор: Управление абонентами: RADIUS 5-4
Табл. 5-4 Варианты временных рабочих окон конца сеанса абонента 5-6
Табл.. 5-5 Web-конфигуратор: Управление абонентами: Отключено с согласия пользователя 5-8
Табл. 5-6 Варианты главного меню Subscriber Management 5-9
Табл. 6-1 Web-конфигуратор: Добавление абонентов:Без составления счетов 6-2
Табл. 6-2 Web-конфигуратор: Список абонентов 6-3
Табл. 6-3 Web-конфигуратор: Добавление новых абонентов: С составлением счетов 6-5
Табл. 6-4 Web-конфигуратор: Изменение учетной записи 6-5
Табл. 6-5 Web-конфигуратор: Подробная учетная информация 6-7
Табл. 7-1 Web-конфигуратор: Пользовательский интерфейс настроек регистрации: Расширенный 7-2
Табл. 7-2 Web-конфигуратор: Пользовательский интерфейс настроек регистрации: Кадровый 7-4
Табл. 8-1 Web-конфигуратор: Конфигурирование рекламных ссылок 8-1
Табл. 8-2 Web-конфигуратор: Свободный доступ 8-3
Табл. 9-1 Web-конфигуратор: Управление устройствами LAN 9-2
Табл. 10-1 Web-конфигуратор: Пересылка IP и MAC 10-1
Табл. 11-1 Web-конфигуратор: Статус системы 11-1
Табл. 11-2 Web-конфигуратор: Таблица клиентов DHCP 11-3
Табл. 11-3 Web-конфигуратор: Статус: Текущий пользователь 11-4
Табл. 12-1 Описания клавиш управления 12-3
Табл. 13-1 SMT: Конфигурирование системы 13-5
Табл. 13-2 SMT: Статус системы 13-8
Табл. 15-1 Устранение неисправностей, связанных со светодиодом питания 15-1
Табл. 15-2 Устранение неисправностей светодиодов LAN 15-1
Табл. 15-3 Устранение неисправностей светодиодов WAN 15-1
Табл. 15-4 Устранение неисправностей, связанных с консольным портом 15-2
Табл. 15-5 Устранение неисправностей, связанных с Web-конфигуратором 15-2
Табл. 15-6 Устранение неисправностей, связанных с отображением страниц в обозревателе Интернет 15-3
Табл. 15-7 Устранение неисправностей, связанных с доступом в Интернет 15-3
Табл. 15-8 Исправление неисправностей, связанных с передачей файлов через TFTP 15-3
Табл. 5 Классы IP-адресов ..... S
Табл. 6 Допустимые диапазоны IP-адрес для каждого класса ..... S
Табл. 7 “Естественные” маски ..... T

Табл. 8 Альтернативные варианты записи маски подсети ..... T
Табл. 9 Подсеть 1 ..... U
Табл. 10 Подсеть 2 ..... U
Табл. 11 Подсеть 1 V
Табл. 12 Подсеть 2 V
Табл. 13 Подсеть 3 V
Табл. 14 Подсеть 4 V
Табл. 15 Восемь подсетей ..... W
Табл. 16 Организация подсетей класса C ..... W
Табл. 17 Организация подсетей класса B ..... W

Предисловие

Поздравляем с приобретением обслуживающего шлюза VSG-1000 корпорации ZyXEL.

Контроллер услугVSG-1000 предназначен для того, чтобы обеспечить доступ в Интернет для компьютеров находящихся в сети с широкополосной сетью. Абоненты получают удобную возможность подключения к Интернету без дополнительного конфигурирования. Кроме того, Вы можете создать основные функции составления счетов и базу данных абонента на VSG-1000, чтобы упростить управление.

Общие условные обозначения

- "Ввести" означает, что Вам следует ввести один или несколько символов и нажать клавишу возврата каретки. "Отметить" или "выбрать" означает, что Вам следует выбрать одну из предложенных опций.
- Для краткости в данном руководстве будет использоваться "напр." вместо "например" и "т. е." вместо "то есть" и "другими словами".
- Условный знак " " указывает порядок, в котором следует выбирать меню; например, "щелкните **Окно**, **Элемент мозаичного изображения"** означает, что Вы вначале щелкните меню **Windows**, а затем **Элемент мозаичного изображения.**
- Далее в данном Руководстве Контроллер услугVSG-1000 корпорации ZyXEL может именоваться как VSG.

Сопроводительная документация

Веб-страница корпорации ZyXEL и сайт FTP-сервера

Информацию о самых последних обновлениях программного обеспечения, а также пресс-релизы можно найти на Web и FTP сайтах корпорации ZyXEL. Более подробную информацию см. на странице сервисной службы.

Обратная связь с пользователем руководства

Помогите нам помочь Вам! Все комментарии, относящиеся к Руководству пользователя, вопросы и предложения по улучшению отправляйте электронной почтой на адрес techwriters@zyxel.com.tw или обычной почтой в отдел технической документации на адрес: ZyXEL Communications Corp., 6 Innovation Road II, Science-Based Industrial Park, Hsinchu, 300, Taiwan. Спасибо!

Part I:

Начало работы

В этой части содержится обзор VSG (обслуживающего шлюза Vantage), установки аппаратных средств, разъемов и основной конфигурации системы при помощи Web-конфигуратора.

Chapter 1
Знакомство с VSG

Эта глава знакомит с характеристиками и приложениями VSG.

1.1 Ознакомление с VSG

VSG (Контроллер услугVantage) дает возможность Интернет-провайдерам и менеджерам предоставить широкополосный доступ в Интернет конечным пользователям (или абонентам). VSG подходит для офиса или для использования в оживленных местах.

Оживленные места это общественные места такие как аэропорты, отели, кафе, где конечные пользователи могут иметь доступ к Интернету в любое время.

1.2 Характеристики

VSG предусматривает следующие возможности приспособления к абонентам со множеством сетевых конфигураций при незначительной технической поддержке или без таковой.

Доступ в Интернет при помощи Plug-and-Play

VSG обеспечивает возможность подключения к Интернету при помощи plug-and-play, так что абоненты могут иметь доступ в Интернет без конфигурирования своих компьютеров. Кроме того, имея прозрачный proxy-сервер, VSG разрешает любые несовместимые настройки proxy-сервера.

Переадресация порта

Эту функцию следует использовать для пересылки входящих запросов на обслуживание на сервер локальной сети.

Поддержка DHCP

DHCP (Dynamic Host Configuration Protocol/Протокол динамического конфигурирования хост-машины) позволяет отдельным компьютерам (клиентам DHCP) получать доступ к конфигурации TCP/IP при загрузке с центрального сервера DHCP. VSG имеет возможность встроенного сервера DHCP. Он может назначать IP-адреса, шлюз IP по умолчанию и сервера DNS для клиентов DHCP. Кроме того,VSG может также выступать в качестве фиктивного сервера DHCP (ретранслятора DHCP), ретранслируя назначенные IP-адреса от настоящего сервера к DHCP клиентам.

Клиент RADIUS (Remote Authentication Dial-In User Service/Услуга удаленной аутентификации коммутируемого пользователя)

VSG позволяет сохранять основную базу данных абонента на удаленном сервере RADIUS. Кроме того, учет абонента и аутентификация производится через удаленный сервер RADIUS.

Локальная база данных абонента

VSG позволяет сохранять базу данных абонента в VSG без создания внешнего сервера RADIUS. Учет абонента и аутентификация производится при помощи локальной базы данных абонента.

Учет

К тому же, учет может производиться с использованием внешнего сервера RADIUS или функцией встроенного учета.

Локальное содержание и рекламные ссылки

Подключившись к сети VSG адресует абонента к конкретному Web-сайту и отображает рекламные ссылки. Это может быть источником дополнительных доходов от рекламы он-лайн и усилившейся деловой незащищенности.

Управление доступом (функция Walled Garden/функция свободного доступа)

При помощи функции свободного доступа абоненты могут иметь доступ на предварительно установленные web-сайты без регистрации. VSG полностью блокирует доступ в Интернет до тех пор, пока абонент не зарегистрируется.

Переадресация E-mail

VSG может пересылать или извлекать сообщения e-mail, если абонентский email-сервер, настроенный по умолчанию, не работает или находится за сетевым экраном.

DNS-прокси

При помощи proxy-сервера DNS, VSG обеспечивает переадресацию, если сконфигурированный сервер DNS абонента находится за межсетевым экраном или расположен в частном Интранете.

Страница регистрации пользовательских настроек абонента

Можно зарегистрировать страничку абонента в соответствии с Вашими деловыми потребностями. Расширенные настройки позволяют хранить приветственные сообщения, логотип компании и типовое форматирование.

Локальное управление с консоли

В VSG предусмотрен консольный порт для локального управления.

Web-конфигуратор управления

VSG оснащен встроенным Web-конфигуратором. Он предлагает расширенные функциональные возможности для управления и допускает удаленное управление VSG при помощи Internet Explorer (версия 5.0 или выше) или Netscape Navigator (версия 6.0 или выше).

Обновление микропрограммного обеспечения посредством WAN или через консольный порт

Микропрограммное обеспечение VSG может быть модернизировано посредством WAN или через консольный порт.

Простота инсталляции

VSG разработан таким образом, чтобы он мог просто, легко и быстро устанавливаться. Он может быть установлен на рабочий стол или в стандартную 19" стойку.

1.3 Варианты использования

В следующих разделах представлены примеры использования сети, в которых используется VSG.

1.3.1 Доступ в Интернет для локальных сетей

Создавая соединение с широкополосной сетью, VSG позволяет подсоединенным компьютерам получить высокоскоростной доступ в Интернет.

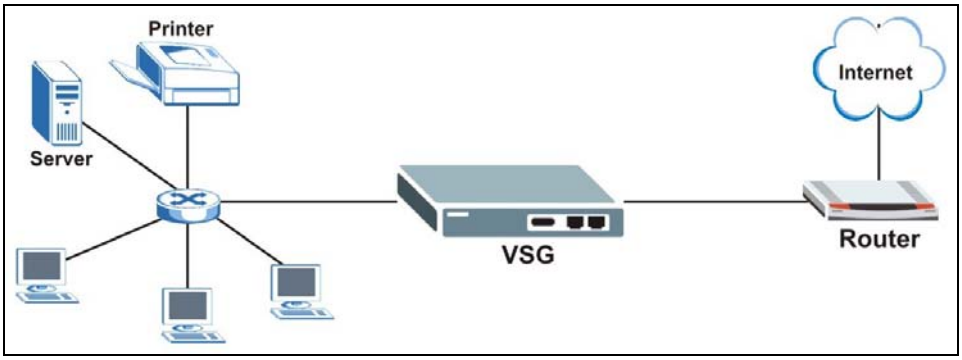


Рис. 1-1 Применение: Доступ в Интернета для локальных сетей

1.3.2 Доступ в Интернет в общественных местах

В оживленных местах, таких как гостиница, VSG обеспечивает для абонентов высокую скорость доступа в Интернет. Для учета и аутентификации используется либо удаленный сервер RADIUS, либо встроенная функция учета и локальная база данных абонента.

Подключение точки доступа (AP) к мосту проводной и беспроводной сети позволяет беспроводным устройствам получить доступ в Интернет через VSG.

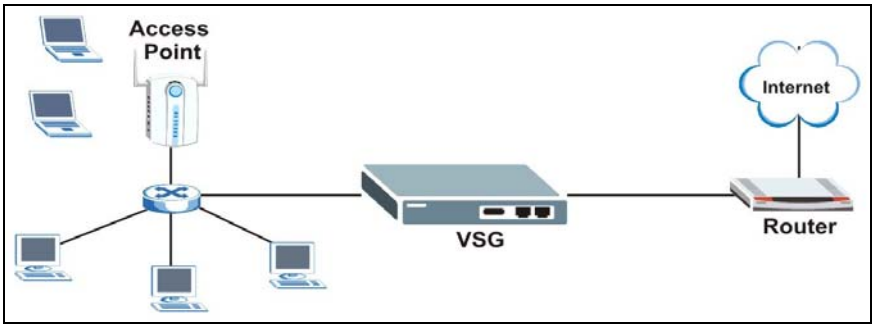


Рис. 1-2 Применение: Доступ в Интернет в общественных местах

Chapter 2 Установка аппаратных средств и схема подключения

В этой главе описывается установка VSG и подключение аппаратных средств.

2.1 Варианты установки

Следующие разделы описывают различные варианты установки.

Не закрывайте вентиляционные отверстия и оставьте достаточно места на задней панели VSG при установке аппаратных средств.

2.1.1 Установка на столе

Step 1. Убедитесь, что VSG чистый и сухой. Установите VSG на гладкую поверхность, достаточно прочную, чтобы выдержать вес VSG и подключенных кабелей. Убедитесь, что розетка питания находится в пределах досягаемости.

Step 2. Убедитесь, что вокруг VSG имеется достаточно пространства для обеспечения циркуляции воздуха и подключения кабелей и шнура питания.

Step 3. Прикрепите резиновые опоры к каждому углу на нижней панели VSG. Эти резиновые опоры помогут предохранить VSG от сотрясений и вибраций и обеспечат зазор между устройствами при их установке друг на друга.

Не закрывайте вентиляционные отверстия. Оставляйте зазор между устройствами при их установке друг на друга.

2.1.2 Фиксированная установка

VSG может быть установлен в стандартного размера (стандарт EIA) 19-дюймовую стойку или в распределительный шкаф с другим оборудованием. Следуйте шагам, описанным ниже для установки VSG на стандартную стойку EIA, используя, входящий в комплект установочный набор.

Step 1. Совместите первый кронштейн с отверстиями на одной стороне VSG и надежно закрепите его винтами (меньше, чем установочные винты). Подобным образом закрепите и другой кронштейн.

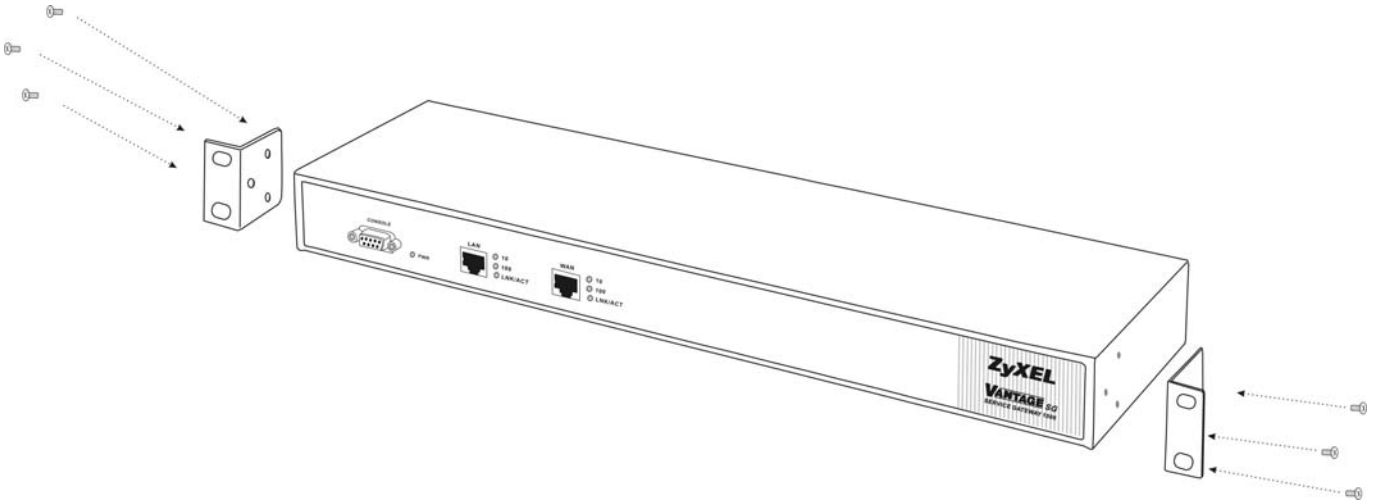


Рис. 2-1 Фиксированная: Закрепление кронштейнов

Step 2. Закрепив оба монтажных кронштейна, расположите VSG на стойке так, чтобы отверстия в кронштейнах совпадали с соответствующими отверстиями на стойке. Надежно закрепите VSG на стойке установочными винтами.

2.2 Подключение аппаратных средств

Следующие разделы описывают подключение аппаратных средств VSG.

2.2.1 Передняя панель

На передней панели размещены разъемы подключения консоли и светодиоды портов LAN и WAN.

Рис. 2-2 Передняя панель

Порт LAN

Подключите порт **LAN**, расположенный в VSG, к коммутатору Ethernet или концентратору с помощью перекрестного кабеля Ethernet, или непосредственно к компьютеру, используя "прямой" кабель Ethernet**.**

Порт WAN

Подключите VSG к широкополосному каналу доступа в Интернет.

- Подключите порт **WAN** к маршрутизатору, используя "прямой" кабель Ethernet.
- Подключите порт **WAN** к компьютеру, используя перекрестный кабель Ethernet для конфигурирования системы.

Консольный порт

Через консольный порт производится локальное управление VSG. Оно требует прямого соединения между VSG и компьютером посредством консольного кабеля. Для дополнительной информации см. главы по конфигурированию системной консоли (SMT).

2.2.2 Светодиоды передней панели

В следующей таблице приводится описание функций светодиодов на передней панели. Во включенном состоянии все светодиодные индикаторы имеют зеленый цвет.

Табл. 2-1 Светодиоды передней панели

СВЕТОДИОД	STATUS (СТАТУС)	ОПИСАНИЕ
PWR (Питание)	Горит	На VSG подано питание.
	Не горит	Питание на VSG не подается .
LAN или WAN		
LINK 10(Канал связи 10 Мбит/с)	Горит	Порт работает на скорости 10 Мбит/с.
	Не горит	Ни одно устройство не подключено на скорости 10 Мбит/с.
LINK 100(Канал связи 100 Мбит/с)	Горит	Порт работает на скорости 100 Мбит/с.
	Не горит	Ни одно устройство не подключено на скорости 100 Мбит/с.
ACT	Горит	Порт принимает или передает данные.
	Мигает	Порт принимает или передает данные.

2.2.3 Задняя панель

На задней панели расположены: разъем питания, вентилятор и вентиляционные отверстия, как показано ниже.

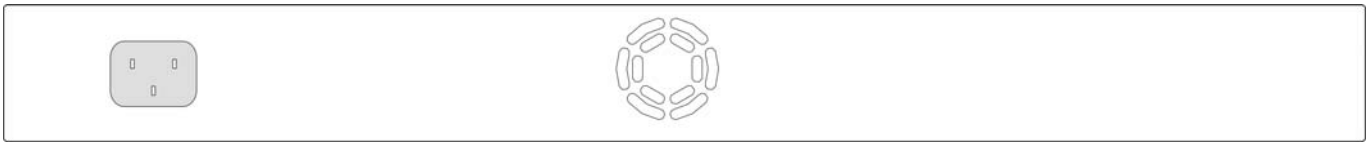


Рис. 2-3 Задняя панель

2.2.4 Включение VSG

Подсоедините один конец поставляемого шнура питания к розетке питания на задней панели VSG, а другой конец - к соответствующему источнику питания.

При включенном источнике питания загорается светодиод на передней панели.

Chapter 3 Web-конфигуратор

В этой главе содержится информация о том, как получить доступ к Web-конфигуратору и выполнить основное конфигурирование системы.

3.1 Знакомство с Web-конфигуратором

Web-конфигуратор лучше всего отображается при помощи Internet Explorer (версия 5.0 или выше) или Netscape (версия 6.0 или выше) с включенной поддержкой JavaScript.

3.2 Доступ к Web-конфигуратору

Все окна Web-конфигуратора демонстрируются в Internet Explorer. Выполните следующие действия для доступа к Web-конфигуратору.

Вам необходимо получить доступ к Web-конфигуратору через WAN.

VSG одновременно допускает только один сеанс связи для регистрации при использовании Web-конфигуратора.

Step 3. Убедитесь, что VSG подключен надлежащим образом (см. указания в главе *Установка аппаратного обеспечения*).

Step 4. Запустите Web-браузер и наберите IP-адрес VSG в глобальной сети (192.168.1.1 по умолчанию) как web-адрес.
Если Вы используете различные номера порта (между 8000 и 8099) для web-сервера, то Вы должны прибавить номер порта к IP-адресу глобальной сети, отделив его двоеточием ":", например, htt://192.168.1.1:8080.

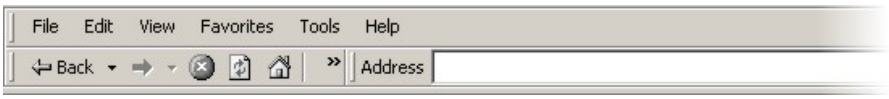


Рис. 3-1 Введение IP-адреса VSG в Internet Explorer

Step 5. На экране появится окно регистрации. Номер версии микропрограммного обеспечения отображается в меню регистрации. В качестве имени пользователя введите "admin" (по умолчанию) и "1234" (по умолчанию) в качестве пароля и щелкните **Enter** (**Ввод**).

Имя пользователя и пароль необходимо вводить с учетом регистра.

Рис. 3-2 Web-конфигуратор: Регистрационное имя

Step 6. Вы увидите основное меню, указанное ниже.

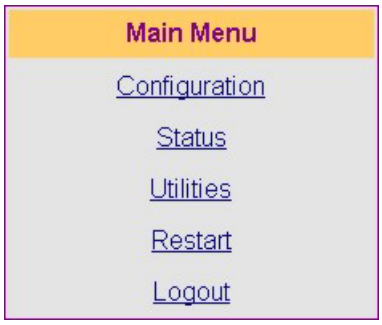


Рис. 3-3 Web-конфигуратор: Главное меню

Если в течение 5 минут после регистрации ничего не будет введено, VSG автоматически отменит регистрацию и очистит экран. Если это произойдет, просто зарегистрируйтесь снова.

3.3 Учетные записи регистрации системы

Вы можете использовать две различные учетные записи системы (администратор и менеджер учетной системы), чтобы войти в Web-конфигурирование.

Администратор учетной системы может получить полный доступ ко всем конфигурациям системы. Имя пользователя по умолчанию-"admin", а пароль "1234". См. Главу *Поиск и устранение неисправностей*, если Вы забыли имя пользователя администратора и/или пароль.

Учетная запись менеджера учетной системы используется только для управления учетной записью абонента. Она не допускает никакое конфигурирование системы. Эта учетная запись полезна для принимающего персонала (например, в гостинице) для создания учетных записей абонента без вмешательства в конфигурацию системы. Имя пользователя и пароль по умолчанию "account".

3.4 Изменение системного пароля

Системные пароли рекомендуется изменять.

Вы можете просто изменить пароль менеджера учетной системы в Web-конфигураторе.

В окне **Main Menu** щелкните **Utility** и **Change Password**.

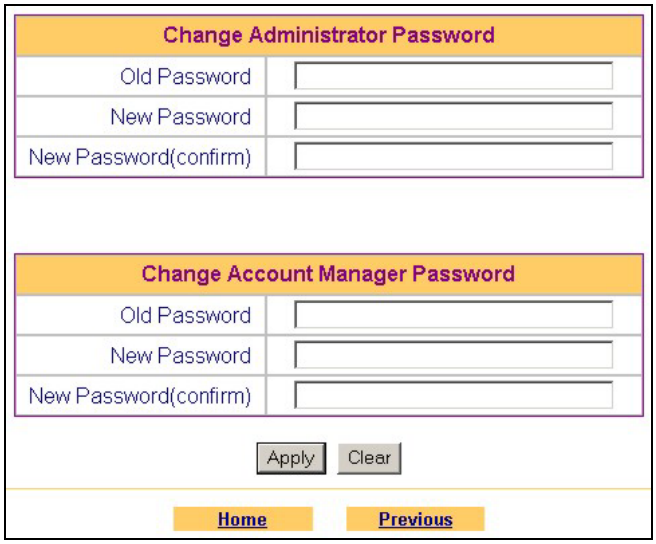


Рис. 3-4 Web-конфигуратор: Изменение системного пароля

В следующей таблице даны описания полей данного меню.

Табл. 3-1 Web-конфигуратор: Изменение системного пароля

ПОЛЕ	ОПИСАНИЕ
Изменение пароля администратора	
Old Password (Старый пароль)	Введите существующий пароль администратора.
New Password (Новый пароль)	Введите новый пароль администратора.
New Password (confirm)/Новый пароль (подтверждение)	Снова введите новый пароль администратора для подтверждения.
Изменение пароля менеджера учетной системы	
Old Password (Старый пароль)	Введите существующий пароль менеджера учетной системы.
New Password (Новый пароль)	Введите новый пароль менеджера учетной системы.
New Password (confirm)/Новый пароль (подтверждение)	Снова введите новый пароль менеджера учетной системы для подтверждения.
Apply (Применить)	Щелкните **Apply**, чтобы сохранить изменения в VSG и вернуться в **Utility Menu**.
Clear (Очистить)	Щелкните **Clear**, чтобы заново начать конфигурирование этого окна.
Home (Домой)	Щелкните **Home**, чтобы вернуться к окну **Main Menu**. Изменения, которые Вы сделали, не сохранятся, если Вы не щелкните **Apply**.
Previous (Предыдущий)	Щелкните на **Previous**, чтобы вернуться к предыдущему окну. Изменения, которые Вы сделали, не сохранятся, если Вы не щелкните **Apply**.

3.5 Перезагрузка VSG

Вы должны перезагружать VSG каждый раз после смены IP-адреса системы или установки микропрограммного обеспечения или файла конфигурации.

В окне **Main Menu** щелкните **Restart**, а затем кнопку **Restart**.

Рис. 3-5 Web-конфигуратор: Перезагрузка

3.6 Выключение Web-конфигуратора

В окне **Main Menu** щелкните **Logout** и кнопку **Logout**, чтобы выйти из web-конфигуратора.

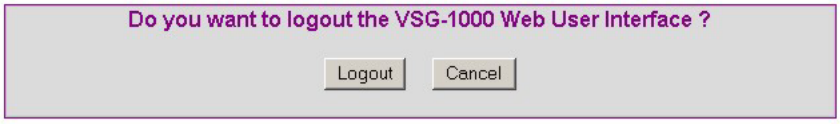


Рис. 3-6 Web-конфигуратор: Выключение

Part II:

Конфигурирование системы из Web-конфигуратора

В этой части дается обзор конфигурирования системы и управления абонентами при помощи Web-конфигуратора.

Chapter 4
Конфигурирование системы

В данной главе рассматривается конфигурирование настроек сети VSG.

4.1 Заводские настройки Ethernet по умолчанию

В VSG предварительно установлены следующие значения параметров Ethernet:

1. IP-адрес WAN 192.168.1.1 с маской подсети 255.255.255.0 и шлюз по умолчанию 192.168.1.254.
2. IP-адрес LAN 10.59.1.1 с маской подсети 255.255.255.0 (24 бита).
3. Сервер DHCP позволяет подключить к ЛВС до 252 клиентских пулов непрерывных IP-адресов, начиная с 10.59.1.2

Данные параметры работоспособны в большинстве случаев. Если же Вы хотите изменить заводские настройки по умолчанию или получить дополнительную информацию о TCP/IP, то продолжайте чтение.

4.2 Локальные и глобальные сети

LAN (Локальная вычислительная сеть) представляет собой компьютерную сеть, ограниченную по площади, которая обычно размещается на территории одного здания или одного этажа. WAN (Глобальная вычислительная сеть), напротив - это внешнее соединение с другой сетью или с Интернетом.

4.3 Назначение IP-адреса

Статический IP-адрес - это фиксированный IP- адрес, который VSG получает с сервера DHCP в сети. Динамический IP-адрес не фиксирован. сервер DHCP предоставляет IP-адрес для VSG при каждом подключении к сети. Устройство Ethernet сконфигурировано для получения динамического IP-адреса с сервера DHCP, известного под именем клиент DHCP.

4.4 Конфигурирование DHCP

DHCP (Dynamic Host Configuration Protocol/Протокол динамического конфигурирования хост-машины) позволяет отдельным клиентам (устройство Ethernet) получать доступ к конфигурации TCP/IP при загрузке с центрального сервера DHCP. У VSG возможности сервера DHCP реализованы аппаратно, что означает, что он может назначать IP-адреса, шлюз IP по умолчанию и серверы DNS для системных компьютеров, поддерживающих клиента DHCP, если эта функция активирована. VSG может также брать на себя функции фиктивного DHCP-сервера, в этом случае он передает клиентским машинам IP-адреса, назначенные настоящим DHCP-сервером.

4.4.1 IP-адрес и маска подсети

Точно так же, как все дома, находящиеся на одной улице, имеют общее название улицы, все компьютеры в локальной сети имеют общий сетевой адрес.

Откуда именно берется этот сетевой адрес, зависит от конкретной ситуации. Если Интернет-провайдер или сетевой администратор назначают блок зарегистрированных IP-адресов, то они же и укажут, какой следует выбрать IP-адрес и маску подсети.

Агентство по назначению имен и уникальных параметров протоколов Интернет (IANA) специально зарезервировало блок адресов для частного использования (см. Раздел *4.4.2*); Если не предписано иное, не следует использовать адреса за пределами этого диапазона. Если, напр., выбрать в качестве сетевого адреса 192.168.1.0, то получится 254 индивидуальных адреса от 192.168.1.1 до 192.168.1.254 (числа ноль и

255 зарезервированы). Иными словами, первые три числа задают номер сети, а остальные определяют конкретный компьютер в этой сети.

Маска подсети определяет сетевую часть IP-адреса.

4.4.2 IP-адреса для частных сетей

Каждая машина, подключенная к сети Интернет, должна иметь уникальный адрес. Если сеть изолирована от Интернет, напр., только внутри двух локальных сетей филиала, можно назначать любые IP-адреса хост-машинам без проблем. Тем не менее, Агентство по назначению имен и уникальных параметров протоколов Интернет (IANA) зарезервировала следующие три блока IP-адресов специально для частных сетей:

```
10.0.0.0     –  10.255.255.255
172.16.0.0   –  172.31.255.255
192.168.0.0  –  192.168.255.255
```

IP-адрес может быть получен от IANA, от Интернет-провайдера или может быть назначен частной сетью. Если Ваша организация относительно небольшая, и доступ в Интернет осуществляется через Интернет-провайдера, Интернет-провайдер может предоставить адреса Интернет для локальной сети. С другой стороны, если организация является частью большой компании, следует проконсультироваться с сетевым администратором по поводу назначения IP-адресов.

Независимо от конкретной ситуации не стоит назначать произвольные IP-адреса, лучше следовать приведенным выше указаниям. За дополнительной информацией по назначению адресов следует обращаться к RFC 1597, *Address Allocation for Private Internets* и к RFC 1466, Guidelines for Management of IP Address Space.

4.5 Адрес сервера DNS

DNS (Domain Name System/Служба имен доменов) предназначен для отображения имени домена на соответствующий IP-адрес и наоборот, напр., IP-адрес *www.zyxel.com* - 204.217.0.2. Сервер DNS играет крайне важную роль, так как без него нужно было бы точно знать IP-адрес машины, к которой нужно получить доступ. Адреса сервера DNS, которые задаются при настройке DHCP, передаются клиентским машинам вместе с назначенным IP-адресом и маской подсети.

Существует два способа распространения адресов сервера DNS Интернет-провайдером. Первый из них заключается в том, что Интернет-провайдер сообщает клиенту адрес сервера DNS, обычно в виде информационного листка при оформлении подписки. Второй - автоматически получает информацию о сервере DNS, когда компьютер установлен как клиент DHCP.

4.6 Системный журнал

VSG посылает регистрационные журналы на внешний сервер, где обычно хранятся записи. Регистрационные журналы содержат текущую информацию пользователя, а именно MAC-адрес или IP-адрес. Формат регистрационного журнала выглядит следующим образом

```
Log format: <166 Information>
[System Time yy/mm/dd/hh/mm/ss, System IP, System Name, username1, user's IP,
user's MAC, username2…]
```

4.7 Экран конфигурирования системы

Щелкните **Configuration** и **System** в окне **Main Menu** для отображения окна, показанного ниже.

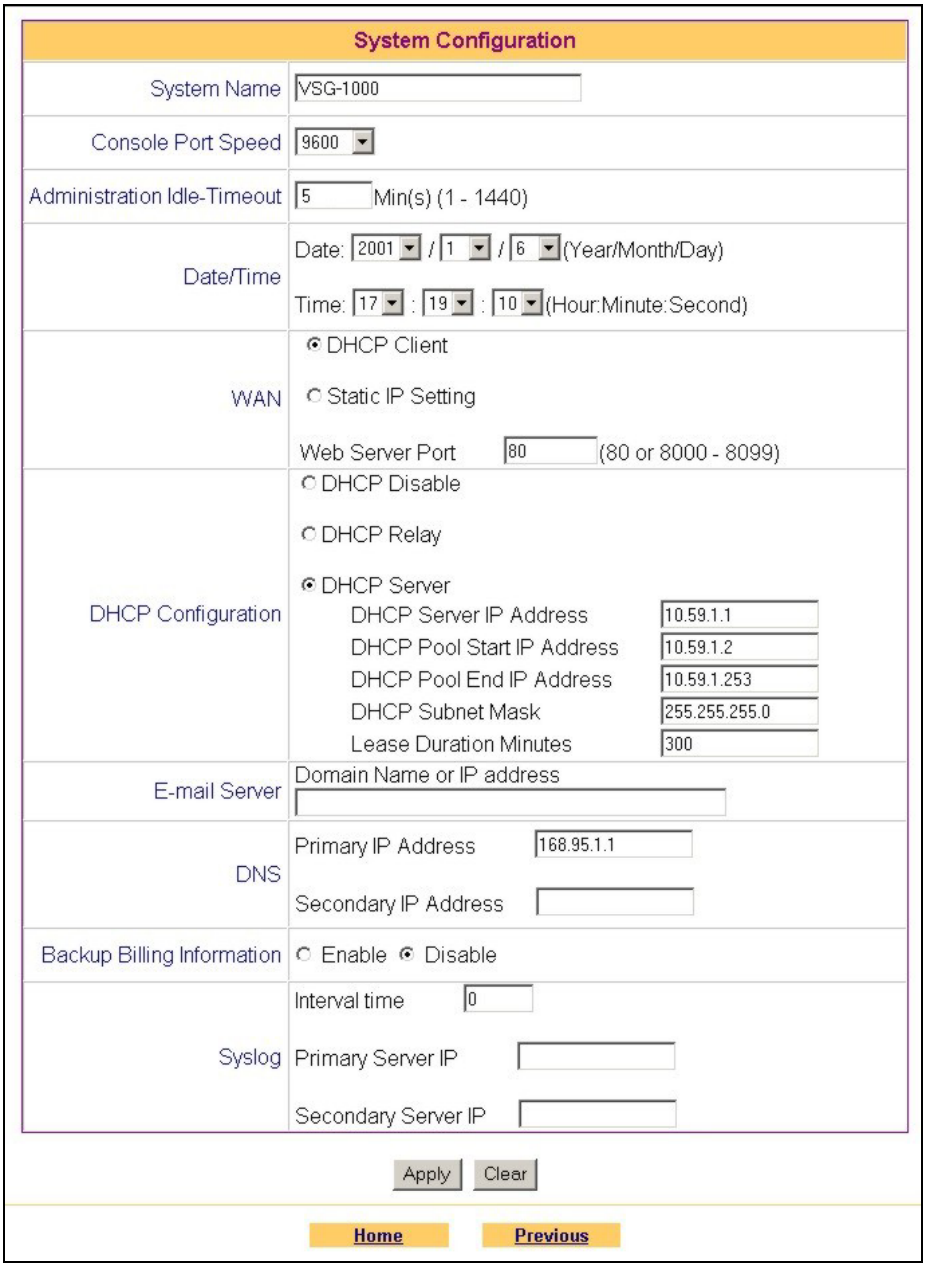


Рис. 4-1 Web-конфигуратор: Конфигурирование системы

В следующей таблице даны описания полей данного меню.

Табл.. 4-1 Web-конфигуратор: Конфигурирование системы

ПОЛЕ	ОПИСАНИЕ
System Name (Системное имя)	Для целей идентификации введите идентифицирующее имя.
Console Port Speed (Скорость консольного порта)	Выберите скорость консольного порта из выпадающего списка. Возможными являются: **9600**, **19200** и **38400**. Установкой по умолчанию является **9600**. **Если Вы изменяете, скорость консольного порта не забудьте также внести изменения в программу терминального эмулятора.**

Табл.. 4-1 Web-конфигуратор: Конфигурирование системы

ПОЛЕ	ОПИСАНИЕ
Administration Idle-Timeout (Управление временем простоя)	Определите сколько минут (между 1 и 1440) может занять web-конфигурирование до окончания периода сеанса связи. После того как этот период закончится, Вы должны зарегистрировать свой пароль снова. Очень долгое время простоя может иметь небезопасный риск. По умолчанию 5 минут. **Это не применяется в SMT.**
Date/Time (Дата/Время)	Установите в системе дату и время, выбрав соответствующие опции из выпадающего списка.
WAN (Глобальная сеть) Установите следующие поля для порта **WAN** в VSG.	
DHCP Client (Клиент DHCP)	Выберите эту опцию настройки VSG для получения IP-адреса и другой сетевой информации с сервера DHCP, находящегося в сети.
Static IP Setting(Настройка статического IP-адреса)	Выберите эту опцию конфигурирования VSG для использования статического (фиксированного) IP-адреса. Затем установите следующие поля.
Specify IP Address (Определение IP-адреса)	Введите статический IP-адрес WAN, назначенный Интернет-провайдером или сетевым администратором.
Subnet Mask (Маска подсети)	Введите маску подсети в зависимости от сетевых потребностей. По умолчанию **255.255.255.0**. См. Приложение *Организация подсетей* (если Вы их используете).
Default Gateway (Шлюз по умолчанию)	Введите IP- адрес шлюза по умолчанию.
Web Server Port (Порт Web-сервера)	Определите номер порта встроенного Web-сервера в VSG для доступа к Web-конфигуратору. По умолчанию установлен номер порта - **80**. Введите номер в промежутке 8000 и 8099 для доступа к Web-конфигуратору за включенной сетью NAT. Если Вы вводите номер в промежутке 8000 и 8099, Вам необходимо добавить номер порта IP-адреса порта WAN для доступа к Web-конфигуратору. Например, если Вы вводите "8000" в качестве номера порта Web-сервера, тогда Вы должны ввести “http://www.192.168.1.1:8000”, где 192.168.1.1 это IP-адрес порта WAN.
DHCP Configuration (Конфигурирование DHCP) Установите следующие поля для порта **LAN** в VSG.	
DHCP Disable (Отключение DHCP)	Выберите эту опцию для дезактивации функции сервера DHCP в VSG.
DHCP Relay (Переадресация DHCP)	Выберите эту опцию, чтобы настроить VSG для пересылки запросов конфигурации сети на сервер DHCP находящийся в сети. Затем установите следующие поля (не показаны на рисунке).
DHCP Server IP Address (IP-адрес сервера DHCP)	Введите IP-адрес сервера DHCP.
DHCP Agent IP Address (IP-адрес агента DHCP)	Введите IP-адрес передающего агента DHCP. В большинстве случаев это IP-адрес WAN VSG.
DHCP Server (Сервер DHCP)	Выберите эту опцию для настройки VSG в качестве сервера DHCP. Затем установите следующие поля.
DHCP Server IP Address (IP-адрес сервера DHCP)	Введите IP-адрес LAN VSG.
DHCP Pool Start IP Address (начальный IP-адрес пула DHCP)	Введите первый адрес из пула непрерывных IP-адресов.

Табл.. 4-1 Web-конфигуратор: Конфигурирование системы

ПОЛЕ	ОПИСАНИЕ
DHCP Pool End IP Address (конечный IP-адрес пула DHCP)	Введите последний адрес из пула непрерывных IP-адресов.
DHCP Subnet Mask (Маска подсети DHCP)	Введите маску подсети на основе IP-адреса, который Вы задали в полях **DHCP Server IP Address**, **DHCP Pool Start IP Address** и **DHCP Pool End IP Address**. См. Приложение *Органиазация подсетей* (если Вы их используете).
Lease Time Duration Minute (Минутная продолжительность) срока аренды	Установите время (в минутах между 1 и 71582788), когда клиенту DHCP разрешено использовать назначенный IP-адрес. Когда срок аренды истечет, клиенту DHCP будет предоставлен другой IP-адрес. Максимум - **71582788** минут.
Email Server (Сервер Email)	Введите имя домена или IP-адрес сервера e-mail, на который VSG пересылает электронные сообщения. Данное поле следует заполнять, если сервер e-mail находится за межсетевым экраном или включенным в сеть NAT.
DNS (Служба имен доменов)	Введите IP-адрес сервера(в) DNS в поля **Primary IP Address и/или Secondary IP Address**. Основной IP -адрес сервера DNS по умолчанию установлен следующий: **168.95.1.1**. **Вы должны установить сервер DNS.**
Backup Billing Subscribers (Резервное сохранение счетов абонентов)	Выберите **Enable**, чтобы сохранять информацию об использовании абонентом Интернета каждые пять минут. Это поможет предотвратить потерю данных в результате случайного сбоя в работе компьютера. После перезагрузки VSG автоматически восстанавливает параметры Интернет-настроек абонента. Выберите **Disable** для отключения этой функции. Информация об использовании абонентом Интернета не сохраняется.
Syslog (Системный журнал)	
Interval Time (Временной интервал)	Введите временной интервал (в минутах) для ожидания отправок записей на серверы системного журнала, заданного в полях **Primary Server IP** и **Secondary Server IP**. Максимально допустимый временной интервал **10080** минут. Введите **0**, чтобы отключить эту функцию. Это является установкой по умолчанию.
Primary Server IP (Основной сервер IP)	Введите IP-адрес основного сервера системного журнала, на который отправляются регистрационные журналы.
Secondary Server IP (Вторичный сервер IP)	Введите IP-адрес вторичного сервера системного журнала, на который отправляются регистрационные журналы.
Apply (Применить)	Щелкните **Apply**, чтобы сохранить изменения в VSG и вернуться в **Utility Menu**.
Clear (Очистить)	Щелкните **Clear**, чтобы заново начать конфигурирование этого окна.
Home (Домой)	Щелкните **Home**, чтобы вернуться к окну **Main Menu**. Изменения, которые Вы сделали, не сохранятся, если Вы не щелкните **Apply**.
Previous (Предыдущий)	Щелкните на **Previous**, чтобы вернуться к предыдущему окну. Изменения, которые Вы сделали, не сохранятся, если Вы не щелкните **Apply**.

Chapter 5
Управление абонентами

В этой главе описывается использование подменю при управлении абонентами, создание абонентской учетной информации для сети Интернет и метод управления.

5.1 Описание управления абонентами

Для конфигурирования функции управления абонентами щелкните **Subscriber Control** в меню **Subscriber Management**.

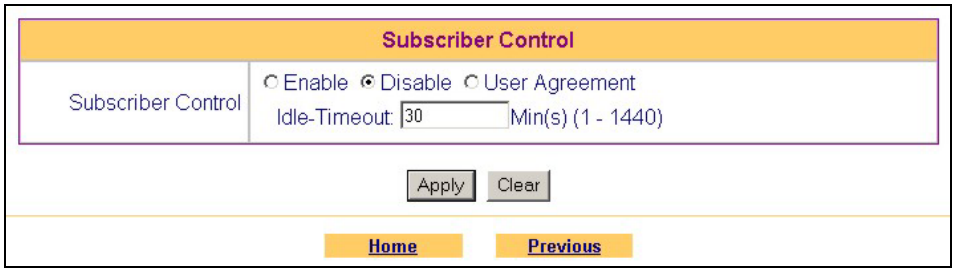


Рис. 5-1 Web-конфигуратор: Управление абонентами: Enable (Включено)

Следующая таблица дает описание полей **Subscriber Control** в этом меню.

Табл.. 5-1 Web-конфигуратор: Управление абонентами

ПОЛЕ	ОПИСАНИЕ
Subscriber Control (Управление абонентами)	
Enable (Включено)	Выберите **Enable** для активации аутентификации и конфигурации абонента в соответствующих полях как описано в следующих разделах.
Disable (Отключено)	Выберите **Disable**, чтобы получить абонентский доступ в Интернет без журнальной регистрации.
User Agreement (Пользовательское соглашение)	Выберите **User Agreement** для направления абонента к страничке о пользовательском соглашении об использовании сервисных услуг до подключения к Интернету. Для получения более подробной информации см. *Раздел 5.3*.
Idle-Timeout (Время простоя)	VSG автоматически отключает компьютер от сети после истечения периода простоя. Абоненту может потребоваться снова ввести имя пользователя и пароль для подключения к сети. Установите время простоя в пределах между 1 и 1440 минутами. По умолчанию 30 минут.
Apply (Применить)	Щелкните **Apply**, чтобы сохранить изменения в VSG и вернуться в **Utility Menu.**
Clear (Очистить)	Щелкните **Clear**, чтобы заново начать конфигурирование этого окна.
Home (Домой)	Щелкните **Home**, чтобы вернуться к окну **Main Menu**. Изменения, которые Вы сделали, не сохранятся, если Вы не щелкните **Apply**.
Previous (Предыдущий)	Щелкните **Previous**, чтобы вернуться к предыдущему окну. Изменения, которые Вы сделали, не сохранятся, если Вы не щелкните **Apply**.

5.2 Тип управления

В следующих разделах описано конфигурирование управления абонентами при помощи сетевого сервера RADIUS или локальной базы данных абонента.

5.2.1 Встроенная аутентификация

Вы можете использовать локальную базу данных абонента в VSG для создания настройки параметров абонента. Это полезно, если у Вас нет сервера RADIUS.

Уникальная учетная запись пользователя

Используя встроенное управление аутентификацией Вы можете создать уникальную учетную запись пользователя. Эта учетная запись полезна для тестирования подключения Интернета от LAN к VSG. Уникальная учетная запись пользователя допускает многочисленные регистрации, но не разрешает конфигурирования системы.

Все, кто используют уникальную учетную запись пользователя, могут иметь возможность подключения к Интернету бесплатно, поскольку не установлено никакого алгоритма составления счетов или ограничения по времени.

Алгоритм составления счетов

Если Вы выберите **Built-in Authentication** в качестве типа управления в меню **Subscriber Control**, VSG обеспечит простой встроенный алгоритм составления счетов, который позволяет создать учетную информацию без использования программного обеспечения учета или сервера учета (такого как RADIUS).

Алгоритм составления счетов не используется для уникальной учетной записи пользователя.

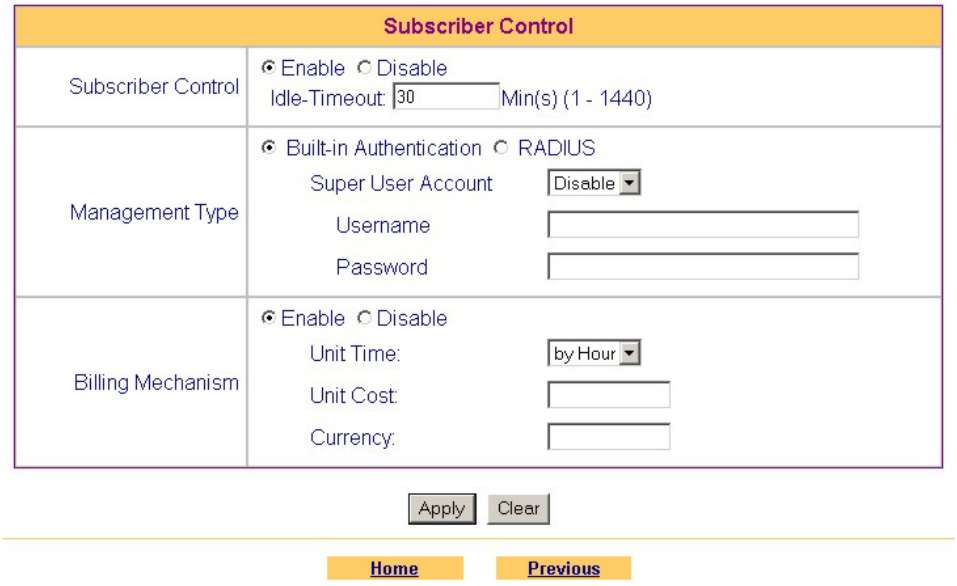


Рис. 5-2 Web-конфигуратор: Управление абонентами: Встроенная аутентификация

В следующей таблице даны описания полей типов управления встроенными аутентификациями в окне **Subscriber Control**.

Рис. 5-2 Web-конфигуратор: Управление абонентами: Встроенная аутентификация

ПОЛЕ	ОПИСАНИЕ
Built-in Authentication (Встроенная аутентификация)	Выберите эту опцию для использования локальной базы данных абонента в VSG.
Super User Account (Уникальная учетная запись пользователя)	Выберите **Enable** из выпадающего списка для включения уникальной учетной записи пользователя.
Username (Имя пользователя)	Введите имя пользователя для уникальной учетной записи пользователя.
Password (Пароль)	Введите пароль для уникальной учетной записи пользователя.

Рис. 5-2 Web-конфигуратор: Управление абонентами: Встроенная аутентификация

ПОЛЕ	ОПИСАНИЕ
Billing Mechanism (Алгоритм составления счетов)	Выберите **Enable** для активации этой функции и установите следующие поля. Выберите **Disable** для деактивации этой функции. Этот вариант является значением по умолчанию. Абоненты могут подключаться к Интернету без ограничения по времени.
Unit Time (Модуль времени)	Выберите модуль временного интервала. Опциями являются: **by Day** и **by Hour**.
Unit Cost (Стоимости модуля)	Введите стоимость модуля.
Currency (Валюта)	Введите вид валюты, напр. US.
Apply (Применить)	Щелкните **Apply**, чтобы сохранить изменения в VSG и вернуться в **Utility Menu.**
Clear (Очистить)	Щелкните **Clear**, чтобы заново начать конфигурирование этого окна.
Home (Домой)	Щелкните **Home**, чтобы вернуться к окну **Main Menu**. Изменения, которые Вы сделали, не сохранятся, если Вы не щелкните **Apply**.
Previous (Предыдущий)	Щелкните **Previous**, чтобы вернуться к предыдущему окну. Изменения, которые Вы сделали, не сохранятся, если Вы не щелкните **Apply**.

5.2.2 Тип управления RADIUS

VSG обеспечивает Услугу Удаленной аутентификации коммутируемого пользователя (RADIUS). Объединяя RADIUS с VSG, Вы можете создать базу данных абонента на сервере RADIUS. В дополнение к информации абонента, база данных абонента может содержать период времени использования Интернета, выделенный для каждого абонента. Например, если абонент зарегистрируется в журнале, сервер RADIUS отправит информацию о распределении времени (такую как время простоя за сеанс связи) в VSG, который использует эту информацию для управления соединением абонента.

Метод учета

VSG отправит сообщения "начать учет" и "закончить учет" на сервер RADIUS, который использует эти сообщения, чтобы точно проследить использование Интернета абонентом.

В VSG реализовано два метода учета: **Accumulation** и **Time to Finish**.

Метод учета **Accumulation** допускает многочисленные перерегистрации до тех пор, пока не закончится выделенный период времени или не истечет срок учетной записи абонента. VSG ведет учет, когда абонент регистрируется для доступа в Интернет.

Метод учета **Time to Finish** подходит для разовой регистрации. После того как абонент зарегистрируется, VSG сохраняет MAC-адрес компьютера абонента на срок выделенного время. Поэтому абонент не должен снова вводить имя пользователя и пароль для перерегистрации в пределах выделенного времени. После активации учетная запись абонента действительна до тех пор, пока не истечет выделенное время, даже если абонент не пользуется доступом в Интернет в течение определенного периода в пределах выделенного времени. Например, если Джо приобретает учетную запись на один час. Он использует Интернет в течение первых 20 минут, а затем отключается от Интернета и уходит на 20 минутную встречу. Тогда у него остается на его счету только 20 минут.

Временное рабочее окно конца сеанса абонента

Данная функцию автоматически отображает временное рабочее окно на компьютере абонента после успешной регистрации. Это временное рабочее окно отображает информацию об использовании времени и позволяет абоненту прерывать подключение к Интернету. См. Раздел *5.2.3* для дополнительной информации и примеры окон.

Регистрация он-лайн

При типе управления RADIUS Вы можете создать опцию автоматической регистрации он-лайн, которая позволяет абоненту приобретать учетную запись доступа в Интернет он-лайн, используя кредитную карточку. Вы должны определить защищенный web-сайт, где абонент сможет ввести информацию о кредитной карточке. Адрес этого надежного web-сайта отображается в окне регистрации и абоненту разрешается временный доступ на этот Web-сайт без аутентификации.

Выберите **Radius** в окне **Subscriber Control** для отображения окна, как показано далее.

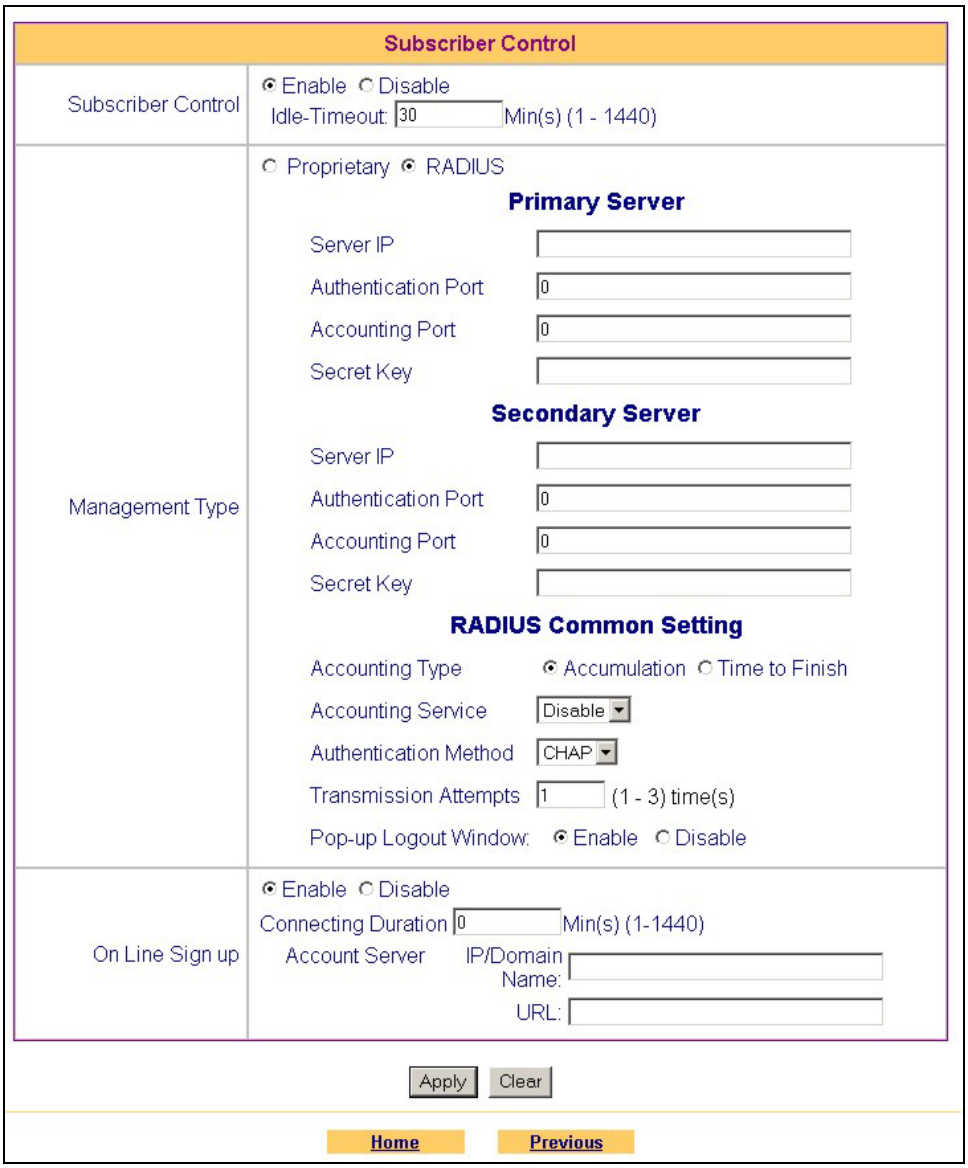


Рис. 5-3 Web-конфигуратор: Управление абонентами: RADIUS

Следующая таблица дает описание полей RADIUS в окне **Subscriber Control**.

Табл.. 5-3 Web-конфигуратор: Управление абонентами: RADIUS

ПОЛЕ	ОПИСАНИЕ
RADIUS Выберите данную опцию для использования базы данных абонента на удаленном сервере RADIUS.	
Primary Server (Основной сервер)	

Табл.. 5-3 Web-конфигуратор: Управление абонентами: RADIUS

ПОЛЕ	ОПИСАНИЕ
Server IP (Сервер IP)	Введите IP-адрес основного сервера аутентификации в десятичном виде с разделительными точками.
Authentication Port (Порт аутентификации)	Установите порт аутентификации основного сервера RADIUS. Распространенные номера портов:1645 и 1812.
Accounting Port (Порт учета)	Установите порт учета основного сервера RADIUS. Распространенные номера портов:1646 и 1813.
Secret Key (Секрктный ключ)	Установите пароль (до 31 буквенно-цифрового символа) в качестве ключа согласованного с основным сервером RADIUS и с VSG. Ключ не присылается через сеть. Данный ключ должен быть одним и тем же для основного сервера RADIUS и для VSG.
Secondary Server (Вторичный сервер)	
Server IP (Сервер IP)	Введите IP-адрес второго сервера аутентификации в десятичном виде с разделительными точками.
Authentication Port (Порт аутентификации)	Установите порт аутентификации вторичного сервера RADIUS. Распространенные номера портов:1645 и 1812.
Accounting Port (Порт учета)	Установите порт учета вторичного сервера RADIUS. Распространенные номера портов:1646 и 1813.
Secret Key (Секретный ключ)	Установите пароль (до 31 буквенно-цифрового символа) в качестве ключа, согласованного со вторичным сервером RADIUS и VSG. Ключ не присылается через сеть. Данный ключ должен быть одним и тем же для вторичного сервера RADIUS и для VSG.
RADIUS Common Settings (Общие настройки RADIUS)	
Accounting Type (Тип учета)	Выберите **Accumulation** для многочисленных перерегистраций, пока не израсходуется выделенное время. Если абонент регистрируется и снова получает доступ к Интернету в течение периода времени, определенного в поле **Idle Timeout**, то абоненту не нужно снова вводить имя пользователя и пароль при регистрации. Выберите **Time to Finish** для одноразовой регистрации.
Accounting Service (Служба учета)	Выберите Enable из выпадающего списка для включения функции учета. В противном случае выберите **Disable** для отключения функции учета.
Authentication Method (Метод аутентификации)	Выберите метод аутентификации **CHAP** или **PAP** из выпадающего списка.
Transmission Attempts (Шаг передачи)	Установите число раз (от 1 до 3), когда VSG повторно посылает аутентификационный запрос на основной и/или вторичный серверы RADIUS.
Pop-up Logout Window (Временное рабочее окно конца сеанса)	Выберите **Enable** для автоматического отображения временного рабочего окна после успешной регистрации. Данное окно отображает либо оставшееся время, либо использованное, в зависимости от типа учета и настройки сервера RADIUS. Выберите **Disable**, чтобы автоматически не отображать временное рабочее окно. См. Раздел *5.2.4* как при необходимости в ручную открыть временное рабочее окно.
On Line Sign Up (Регистрация он-лайн) Выберете **Enable** для активации этой функции и установите следующие поля.	
Connection Duration (Продолжительность связи) Минута (ы) (1-1440)	Установите сколько времени выделено абоненту до отключения от Интернета для доступа на web-сайт, фиксируя информацию кредитной карточки . Введите временной интервал в диапазоне от 1 до 1440 минут.

Табл.. 5-3 Web-конфигуратор: Управление абонентами: RADIUS

ПОЛЕ	ОПИСАНИЕ
Account Server IP/Domain Name (IP-Сервер учетной записи/имя домена)	Введите IP-адрес или имя домена сервера учетной записи абонента.
URL Page (Страница URL)	Введите URL (унифицированный указатель информационного ресурса) защищенного web-сайта для фиксации информации кредитной карточки.
Apply (Применить)	Щелкните **Apply**, чтобы сохранить изменения в VSG и вернуться в **Utility Menu.**
Clear (Очистить)	Щелкните **Clear**, чтобы заново начать конфигурирование этого окна.
Home (Домой)	Щелкните **Home**, чтобы вернуться к окну **Main Menu**. Изменения, которые Вы сделали, не сохранятся, если Вы не щелкните **Apply**.
Previous (Предыдущий)	Щелкните **Previous**, чтобы вернуться к предыдущему окну. Изменения, которые Вы сделали, не сохранятся, если Вы не щелкните **Apply**.

5.2.3 Временное рабочее окно конца сеанса абонента

Когда данная функция активирована для типа управления RADIUS, временное рабочее окно конца сеанса отображает как долго абонент имел доступ к Интернету или может еще иметь в зависимости от метода учета, который Вы выбираете и настроек удаленного сервера RADIUS. Если абонент прерывает подключение к Интернету, то посылается сообщение на сервер RADIUS для прекращения процесса учета и обновления учетной информации.

Следующая таблица суммирует различные окна конца сеанса и функции конфигурирования в окне **Subscriber Control.** При необходимости абонент щелкает на **Logout** для прерывания подключения к Интернету и выхода из системы.

Табл. 5-4 Варианты временных рабочих окон конца сеанса абонента

ACCOUNTING TYPE FIELD (ПОЛЕ ТИПА УЧЕТА)	RADIUS SERVER SESSION TIMEOUT MESSAGE (СООБЩЕНИЕ СЕРВЕРА RADIUS ОБ ИСТЕЧЕНИИ ВРЕМЕНИ СЕАНСА СВЯЗИ)	LOGOUT WINDOW EXAMPLE (ПРИМЕР ОКНА КОНЦА СЕАНСА)
Time to Finish (Время до конца)	ДА	**Рис. 5-4 Окно конца сеанса абонента: Версия 1**

Табл. 5-4 Варианты временных рабочих окон конца сеанса абонента

ACCOUNTING TYPE FIELD (ПОЛЕ ТИПА УЧЕТА)	RADIUS SERVER SESSION TIMEOUT MESSAGE (СООБЩЕНИЕ СЕРВЕРА RADIUS ОБ ИСТЕЧЕНИИ ВРЕМЕНИ СЕАНСА СВЯЗИ)	LOGOUT WINDOW EXAMPLE (ПРИМЕР ОКНА КОНЦА СЕАНСА)
Accumulation (Накопление)	ДА	**Рис. 5-5 Окно конца сеанса абонента: Версия 2**
Accumulation (Накопление)	НЕТ	**Рис. 5-6 Окно конца сеанса абонента: Версия 3**

5.2.4 Конец сеанса абонента с ручным управлением

При использовании типа управления **Built-in Authentication** для метода учета **Accumulation** существует два способа**,** когда абонент ручным управлением заканчивает сеанс и прерывает доступ к Интернету **(**См. Раздел *5.2.2* для дополнительной информации).

- Вы можете настроить VSG для автоматического отображения окна конца сеанса после успешной регистрации. Для этого абонентам необходимо щелкнуть по кнопке **Logout** в окне конец сеанса, чтобы выйти из учетной записи.
- В противном случае абоненты могут закончить сеанс, используя ручное управление и введя в web-браузер “http://1.1.1.1/Logout”.

Для отображения информации о статистике использования Интернета введите “http://1.1.1.1/Time”.

5.3 Страница соглашения пользователя

В случаях, когда аутентификация пользователя не требуется и любой может получить доступ в Интернет через VSG, Вы можете настроить VSG для переадресации пользователей к страничке соглашения об использовании Интернет услуг. Пользователи должны принять соглашение об использовании услуг до подключения к Интернету.

Отобразится окно **Subscriber Control,** показанное ниже.

Рис. 5-7 Web-конфигуратор: Управление абонентами: Отключено с соглашения пользователя

В приводимой ниже таблице, даны описания надписей данного окна.

Табл.. 5-5 Web-конфигуратор: Управление абонентами: Отключено с согласия пользователя

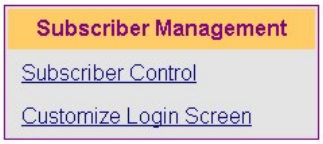
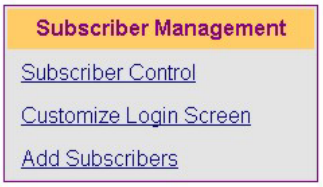
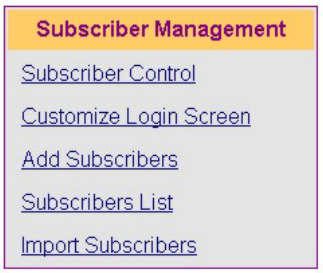
ПОЛЕ	ОПИСАНИЕ
Subscriber Control (Управление абонентами)	Выберите **User Agreement** для направления абонента к страничке соглашения об использовании Интернет услуг до подключения к Интернету.
Redirect Page URL Link (Страница переадресации связи URL)	Установите URL страницы соглашения пользователя в предоставленном поле. Щелкните **Code** для отображения кода источника HTML типовой страницы.
Idle-Timeout (Время простоя)	VSG автоматически отключает компьютер от сети после периода простоя. Абоненту может потребоваться снова ввести имя пользователя и пароль для подключения к сети. Установите время простоя в пределах между 1 и 1440 минутами. По умолчанию 30 минут.
Apply (Применить)	Щелкните **Apply**, чтобы сохранить изменения в VSG и вернуться в **Utility Menu.**
Clear (Очистить)	Щелкните **Clear**, чтобы заново начать конфигурирование этого окна.
Home (Домой)	Щелкните **Home**, чтобы вернуться к окну **Main Menu**. Изменения, которые Вы сделали, не сохранятся, если Вы не щелкните **Apply**.
Previous (Предыдущий)	Щелкните **Previous**, чтобы вернуться к предыдущему окну. Изменения, которые Вы сделали, не сохранятся, если Вы не щелкните **Apply**.

5.4 Окно управления абонентами

Окно **Subscriber Management** изменяется в зависимости от настроек в окне **Subscriber Control.**

Следующая таблица суммирует различные окна **Subscriber Management** и функции конфигурирования в окне **Subscriber Control**.

Табл. 5-6 Варианты главного меню Subscriber Management

НАСТРОЙКА УПРАВЛЕНИЯ АБОНЕНТАМИ	ОКНО УПРАВЛЕНИЯ АБОНЕНТАМИ
Subscriber Control = Disable or User Agreement (Управление абонентами = Отключить или Соглашение пользователя)	**Рис. 5-8 Управление абонентами: Основной по умолчанию**
Subscriber Control = Enable (Управление абонентами =Включить) Management Type = RADIUS (Тип управления = RADIUS)	 **Рис. 5-9 Web-конфигуратор: Управление абонентами: Версия 2**
Subscriber Control = Enable (Управление абонентами =Включить) Management Type = Built-in Authentication (Тип управления = Встроенная аутентификация) Billing Mechanism = Enable (Алгоритм составления счетов = Включить)	 **Рис. 5-10 Web-конфигуратор: Управление абонентами: Версия 3**
Subscriber Control = Enable (Управление абонентами =Включить) Management Type = Built-in Authentication (Тип управления = Встроенная аутентификация) Billing Mechanism = Disable (Алгоритм составления счетов = Отключить)	 **Рис. 5-11 Web-конфигуратор: Управление абонентами: Версия 4**

Chapter 6
Локальное управление абонентами

В этой главе описывается создание учетной записи абонента в VSG при использовании типа управления *Built-in Authentication (*Встроенная аутентификация).

6.1 Введение

В тех случаях, когда Вы выбираете в экране **Subscriber Control** тип управления **Built-in Authentication**, учетная запись абонента и/или информация об учете (или составлении счетов) запоминается в VSG. Вы можете сохранить до 250 учетных записей абонента в VSG.

Начиная из окна **Main Menu**, щелкните **Configuration**, **Subscriber Management и Add Subscribers**. Окно **Add Subscribers** изменяется в зависимости от того, активирован ли алгоритм составления счетов**.**

Тип управления Built-in Authentication (Встроенная аутентификация) поддерживает только метод учета Accumulation (Накопление) (См. Раздел ***Метод учета***).

6.2 Управление абонентами без составления счетов

Следующие разделы описывают локальное управление учетной записью абонента без функции составления счетов.

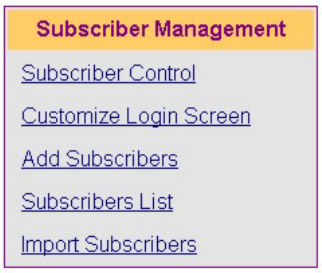


Рис. 6-1 Web-конфигуратор: Окно управление абонентами без составления счетов

6.2.1 Редактирование учетной записи абонентов

Используйте окно **Add Subscribers (Добавление абонентов)** для создания и корректировки информации об учетной записи абонента. Вы можете создать до 10 учетных записей абонента одновременно.

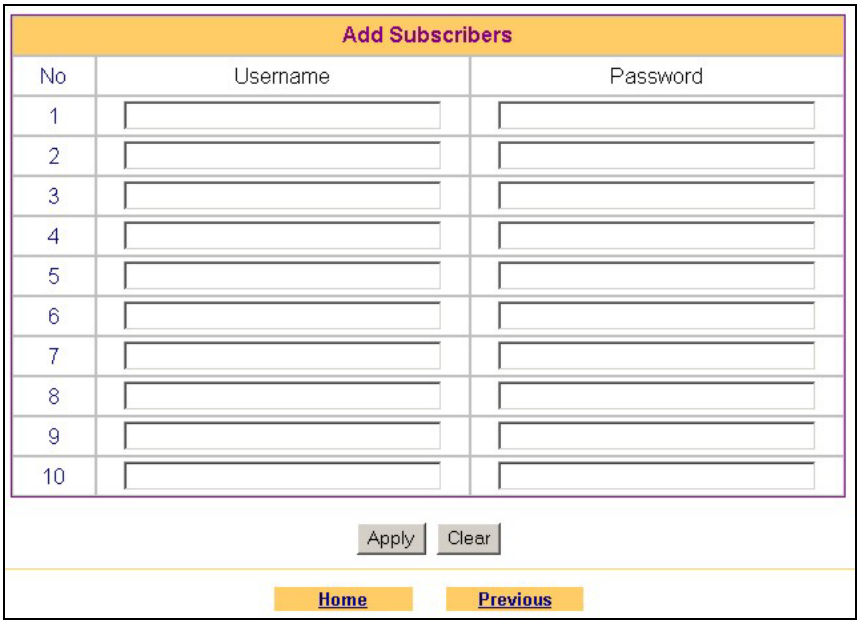


Рис. 6-2 Web-конфигуратор: Добавление абонентов:Без составления счетов

В следующей таблице даны описания полей данного меню.

Табл. 6-1 Web-конфигуратор: Добавление абонентов:Без составления счетов

ПОЛЕ	ОПИСАНИЕ
No	В данном поле, доступном только для чтения, отображается индекс учетной записи абонента.
Username (Имя пользователя)	Введите имя пользователя (до 32 символов) для данной учетной записи.
Password (Пароль)	Введите пароль (до 20 символов) в данное поле.
Apply (Применить)	Щелкните **Apply** для сохранения изменений в VSG и вернитесь в **Utility Menu**.
Clear (Очистить)	Щелкните **Clear**, чтобы снова начать конфигурирование этого окна.
Home (Домой)	Щелкните **Home**, чтобы вернуться в окно **Main Menu**. Изменения, которые Вы сделали, не сохранятся, если Вы не щелкните **Apply**.
Previous (Предыдущий)	Щелкните **Previous**, чтобы вернуться к предыдущему окну. Изменения, которые Вы сделали, не сохранятся, если Вы не щелкните **Apply**.

6.2.2 Отображение списка учетных записей абонента

Для отображения списка учетных записей абонента, в данный момент сконфигурированных в VSG, щелкните **Subscribers List** в окне **Subscriber Management**. Щелкните заголовки столбца **Username** или **Password** для классификации записей.

Рис. 6-3 Web-конфигуратор: Список абонентов

В следующей таблице даны описания полей данного меню.

Табл. 6-2 Web-конфигуратор: Список абонентов

ПОЛЕ	ОПИСАНИЕ
No	В данном поле доступном только для чтения, отображается индекс.
Username (Имя пользователя)	В этом поле отображается имя пользователя данной учетной записи.
Password (Пароль)	Данное поле отображает пароль для учетной записи.
Delete(Удалить)	Выберите отмеченный галочкой флажок (и) и щелкните **Delete** для удаления учетной записи (ей) из VSG.
Home (Домой)	Щелкните **Home**, чтобы вернуться в окно **Main Menu**. Изменения, которые Вы сделали, не сохранятся, если Вы не щелкните **Apply**.
Previous (Предыдущий)	Щелкните **Previous**, чтобы вернуться к предыдущему окну. Изменения, которые Вы сделали, не сохранятся, если Вы не щелкните **Apply**.

6.2.3 Импорт списка абонентов

Чтобы автоматически создать ряд учетных записей абонента, введите список абонентов в VSG посредством сервера TFTP.

Вначале Вы должны создать текстовый файл для пары "имя пользователя и пароль" в формате “username, password”. Каждая строка должна содержать только одну пару "имя пользователя учетной записи и пароль". Имя пользователя и пароль для каждой учетной записи должны отделяться запятой. Допускаются пробелы между запятой и паролем. Пример показан на следующем рисунке.

```
John, johng
Steve,      1234stevew
Phillip,phillips
```

Рис. 6-4 Пример ввода файла абонентов

Следуйте шагам, описанным ниже для ввода списка абонентов в VSG.

Step 1. Создайте список абонентов в текстовом файле.

Step 2. Запустите программу сервера TFTP и определите местонахождение файла списка абонентов и режим связи. См. руководство пользователя, которое поставляется вместе с программой сервера TFTP.

Step 3. Отобразится окно **Import Subscribers,** показаное ниже.

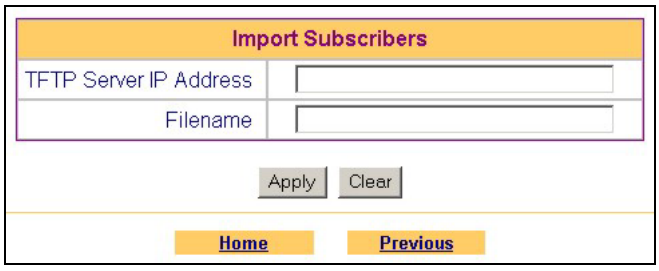


Рис. 6-5 Web-конфигуратор: Ввод абонентов

Step 4. Введите IP-адрес компьютера, управляющего сервером TFTP в поле **TFTP Server IP Address**.

Step 5. Введите имя файла списка абонентов в поле **Filename** и щелкните **Apply.**

Step 6. После успешной передачи файла списка абонентов в VSG, отображается окно **Subscriber Management**. Щелкните **Subscriber List** для проверки заново созданных учетных записей абонентов. Следующий рисунок демонстрирует созданные учетные записи для примера файла списка абонентов на *Рис. 6-4*.

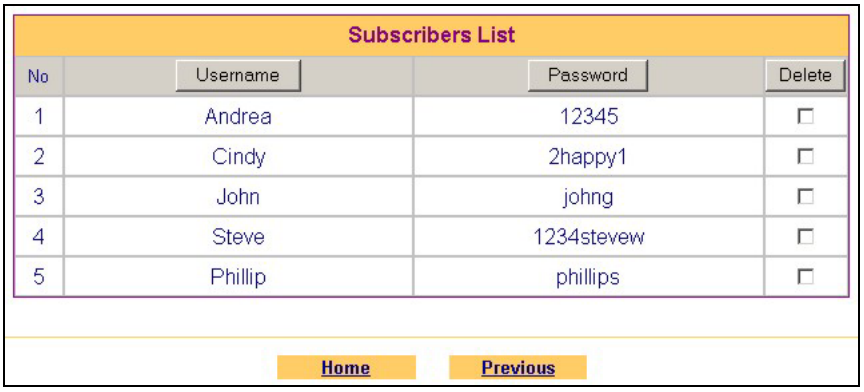


Рис. 6-6 Отображение созданных учетных записей абонентов, импортированных из приведенного примера списка абонентов

6.3 Управление абонентами без составления счетов

Следующие разделы описывают управление учетными записями абонентов при помощи простой функции составления счетов. VSG предусматривает следующие варианты составления счетов: предоплата и оплата по факту.

При предоплате Вы задаете, сколько единиц времени абонент приобрел. VSG автоматически отключает абонента, после того как все единицы времени израсходованы.

При оплате по факту VSG сохраняет информацию о том, сколько абонент пользовался Интернетом до отключения. Затем Вы можете распечатать информацию о составлении счетов и выслать ее абоненту.

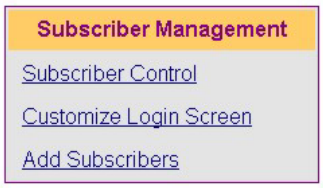


Рис. 6-7 Web-конфигуратор: Окно управления абонентами с составлением счетов

6.3.1 Добавление новых абонентов

Используйте окно **Add New Subscribers** для создания учетных записей новых абонентов. За один раз Вы можете добавить учетную запись только одного абонента.

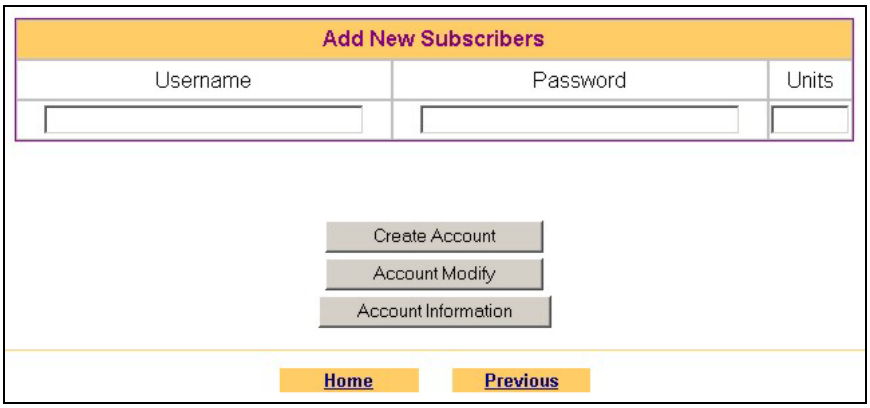


Рис. 6-8 Web-конфигуратор: Добавление новых абонентов: С составлением счетов

В следующей таблице даны описания полей данного меню.

Табл. 6-3 Web-конфигуратор: Добавление новых абонентов: С составлением счетов

ПОЛЕ	ОПИСАНИЕ
Username (Имя пользователя)	Введите имя пользователя (до 32 символов) для данной учетной записи.
Password (Пароль)	Введите пароль (до 20 символов) в данное поле.
Units (Единицы)	Введите количество единиц времени (в днях или в часах). Для дополнительной информации см. Раздел *Алгоритм составления* счетов. Введите 0 для составления счета "по факту".
Create Account (Создание учетной записи)	Щелкните **Create Account** для добавления учетной записи нового абонента в VSG.
Account Modify (Изменение учетной записи)	Щелкните **Account Modify**, чтобы произвести изменения в учетной информации абонента. Для получения более подробной информации см. *Раздел 6.3.2*.
Account Information (Учетная информация)	Щелкните **Account Information** для отображения списка абонентов в настоящее время использующих Интернет через VSG. Для дополнительной информации см.*Раздел 6.3.3*.
Home (Домой)	Щелкните **Home**, чтобы вернуться в окно **Main Menu**. Изменения, которые Вы сделали, не сохранятся, если Вы не щелкните **Apply**.
Previous (Предыдущий)	Щелкните **Previous**, чтобы вернуться к предыдущему окну. Изменения, которые Вы сделали, не сохранятся, если Вы не щелкните **Apply**.

6.3.2 Редактирование учетной информации абонента

В меню **Add New Subscriber** щелкните **Account Modify** для отображения окна, показанного ниже. Вы можете также использовать данное окно для контроля вошедших в систему абонентов. При необходимости сортировки записей щелкните по заголовку.

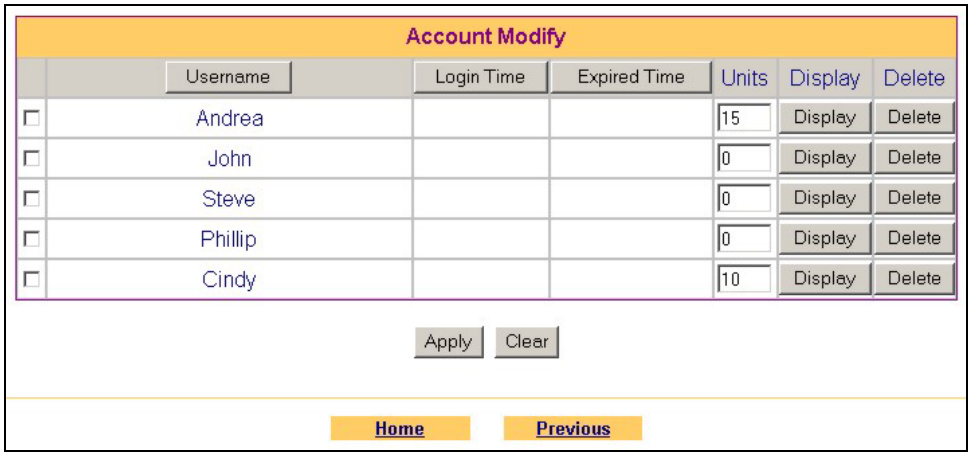


Рис. 6-9 Web-конфигуратор: Изменение учетной записи

Щелкните проверочное окно для редактирования ввода. В следующей таблице даны описания полей данного меню.

Табл. 6-4 Web-конфигуратор: Изменение учетной записи

ПОЛЕ	ОПИСАНИЕ
Username (Имя пользователя)	В этом поле отображается имя пользователя для каждой учетной записи.
Login Time (Время регистрации)	В этом поле отображается время, когда абонент регистрируется для доступа в Интернет. Если в данный момент абонент не использует Интернет через VSG, то это поле пустое.

Табл. 6-4 Web-конфигуратор: Изменение учетной записи

ПОЛЕ	ОПИСАНИЕ
Expire Time (Истечение срока)	В этом поле отображается время, до которого абонент может иметь доступ в Интернет. Для составления счета "предоплата" это поле рассчитывается прибавлением количества единиц времени к времени регистрации. Для составления счета "по факту" в это поле заносится время регистрации абонента. Если в данный момент абонент не использует Интернет через VSG, то это поле пустое.
Units (Единицы)	В этом поле отображается количество единиц времени (в днях или в часах) выделенных для учетной записи абонента. Для дополнительной информации см.*Раздел Алгоритм составления* счетов . Введите 0 для составления счета "по факту".
Display (Отобразить)	Щелкните **Display**, чтобы просмотреть подробную информацию о выбранной учетной записи абонента.
Delete (Удалить)	Один раз щелкните **Delete** для отключения выбранной учетной записи абонента от VSG. Символ звездочка (“*”) появляется в первом столбце, чтобы показать, что учетная запись абонента прервана и предотвратить возможность новой регистрации в VSG. Дважды щелкните **Delete** для удаления выбранной учетной записи абонента.
Apply (Применить)	Щелкните **Apply** для сохранения изменений в VSG и возвращения в **Utility Menu**.
Clear (Очистить)	Щелкните **Clear**, чтобы снова начать конфигурирование этого окна.
Home (Домой)	Щелкните **Home**, чтобы вернуться в окно **Main Menu**. Изменения, которые Вы сделали, не сохранятся, если Вы не щелкните **Apply**.
Previous (Предыдущий)	Щелкните **Previous**, чтобы вернуться к предыдущему окну. Изменения, которые Вы сделали, не сохранятся, если Вы не щелкните **Apply**.

6.3.3 Подробное отображение учетной информации абонента

Для просмотра подробной учетной информации абонентов щелкните **Display**. За один раз отображается только одна учетная информация. Вы можете распечатать это окно для составления счетов.

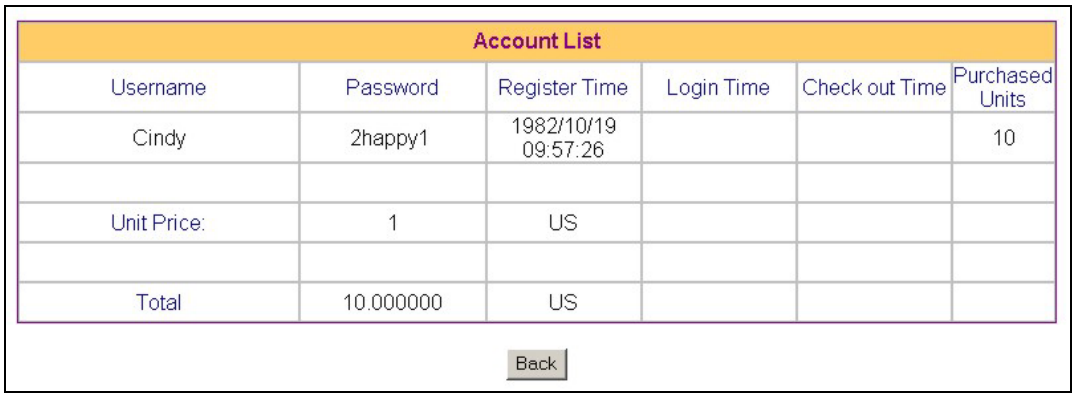


Рис. 6-10 Web-конфигуратор: Подробная учетная информация

В следующей таблице даны описания полей данного меню.

Табл. 6-5 Web-конфигуратор: Подробная учетная информация

ПОЛЕ	ОПИСАНИЕ
Username (Имя пользователя)	В этом поле отображается имя пользователя для данной учетной записи.
Password (Пароль)	В этом поле отображается пароль, связанный с именем пользователя в поле **Username**.
Register Time	В этом поле отображается время создания этой учетной записи.

Табл. 6-5 Web-конфигуратор: Подробная учетная информация

ПОЛЕ	ОПИСАНИЕ
(Время создания)	
Login Time (Время регистрации)	В этом поле отображается время регистрации абонента. Это поле не заполняется, если абонент не регистрируется с этой учетной записью.
Check out Time (Время отключения)	В этом поле отображается время выхода абонента из системы. Это поле не заполняется, если абонент не регистрируется с этой учетной записью.
Purchase Units (Единицы покупки)	В этом поле отображается количество единиц времени выделенного для данной учетной записи.
Unit Price (Цена единицы)	В этом поле отображается стоимость единицы времени в конкретной валюте.
Total (Итог)	В этом поле отображается общая стоимость использованного времени в конкретной валюте.
Back (Назад)	Щелкните **Back**, чтобы вернуться в окно **Account Modify**.

6.3.4 Прерывание и удаление учетной записи абонента

Для удаления учетной записи абонента щелкните **Delete** на выбранной учетной записи в окне **Account Modify**. Это сразу же удалит учетную запись из списка.

Для прерывания учетной записи абонента, находящейся в данный момент в использовании, щелкните **Delete** на выбранной учетной записи в окне **Account Modify**. Символ звездочка (“*”) появляется, чтобы показать, что учетная запись прервана. Если учетная запись не используется, снова щелкните **Delete** для удаления записи из списка.

Если закончился срок учетной записи, или использовалось выделенное время, символ звездочка появляется, чтобы показать, что учетная запись прервана. Щелкните **Delete** для удаления записи из списка.

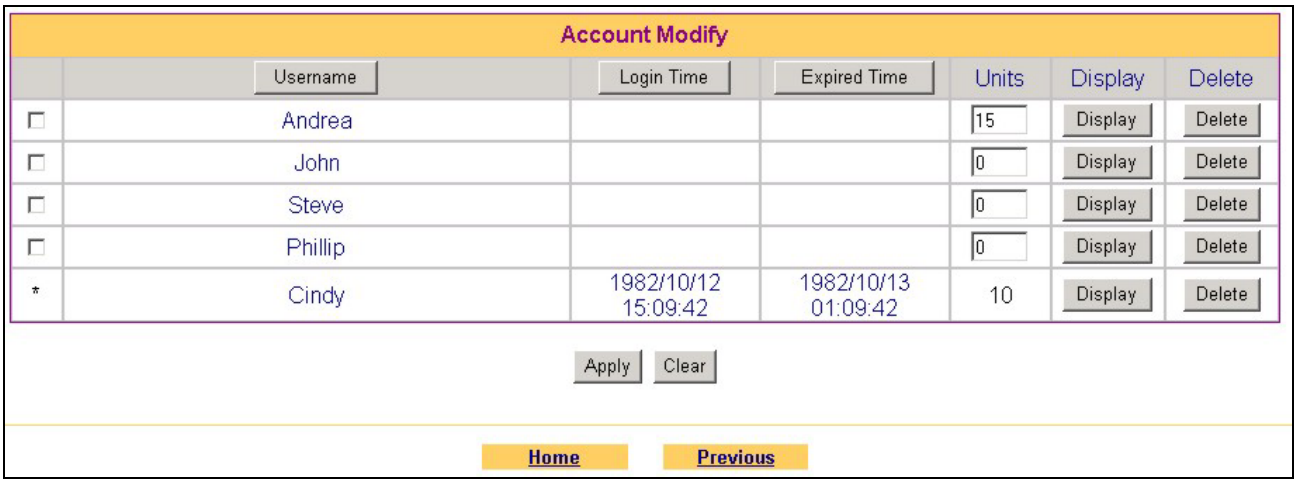


Рис. 6-11 Web-конфигуратор: Прерывание учетной записи абонента

Part III:

Расширенное конфигурирование при помощи Web-конфигуратора

В этой части дается обзор настройки экрана регистрации, порта отображения, пересылки IP и MAC-адресов, функции свободного доступа и рекламных ссылок при помощи Web-конфигуратора.

Chapter 7 Пользовательские настройки экрана регистрации абонентов

В этой главе описывается установка пользовательских настроек экрана регистрации абонентов при активированном режиме управления абонентами.

7.1 Описание экрана регистрации абонентов

Экран регистрации абонентов - это первое окно, которое видят все абоненты, пытаясь получить доступ в Интернет. Вы можете сконфигурировать до трех Web-адресов для Web-сайтов, которые все абоненты могут посещать без регистрации. Вначале Вы должны активировать управление абонентами в окне **Subscriber Management**.

Используйте окно **Customize Login UI** для конфигурации экрана регистрации абонентов. Щелкните **Configure**, **Subscriber Management** и **Customize Login UI** в окне **Main Menu**.

Существует три формата, в которых Вы можете установить пользовательские настройки экрана регистрации: **Standard**, **Advanced** и **Frame**.

7.2 Экран регистрации Standard (Стандартный)

Стандартный экран регистрации - это предварительно сконфигурированный по умолчанию в VSG, простой экран регистрации. Вы не можете изменить стандартный экран регистрации.

Чтобы настроить VSG для отображения стандартного экрана регистрации, выберите **Standard** в поле **Selection** в окне **Customize Login UI.**

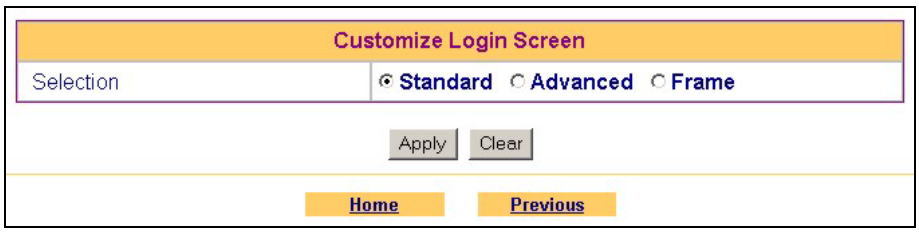


Рис. 7-1 Web-конфигуратор: Установка пользовательских настроек экрана регистрации: Стандарт

На следующем рисунке представлен экран регистрации абонентов по умолчанию.

Рис. 7-2 Экран регистрации абонентов Standard

7.3 Экран регистрации Advanced (Расширенный)

Используйте опцию расширенного экрана регистрации для установки пользовательских настроек экрана регистрации. Здесь Вы можете также создать слова приветствия и добавить рекламную информацию. Выберите **Advanced** в поле **Selection** в окне **Customize Login UI**.

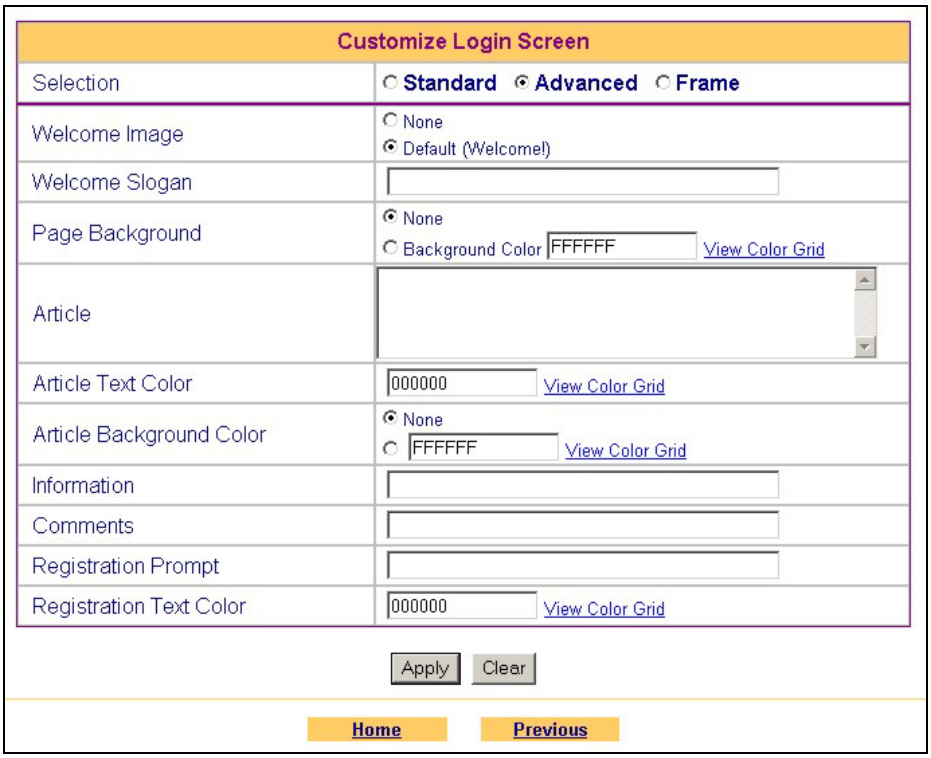


Рис. 7-3 Web-конфигуратор: Пользовательский интерфейс настроек регистрации: Расширенный

В следующей таблице даны описания полей данного меню.

Табл. 7-1 Web-конфигуратор: Пользовательский интерфейс настроек регистрации: Расширенный

ПОЛЕ	ОПИСАНИЕ
Selection (Выбор)	Выберите **Advanced**, чтобы сконфигурировать и настроить VSG для отображения расширенного экрана регистрации абонентов.
Welcome Image (Приветственный образ)	Выберите **Default (Welcome!)** для отображения настроенного по умолчанию образа приветствия. Выберите **None**, если Вы не хотите отображать настроенный по умолчанию образ приветствия.
Welcome Slogan (Приветственное сообщение)	Введите сообщение приветствия (до 80 символов) в предоставленное текстовое окно.
Page Background (Фоновая страница)	Выберите **None** для установки белого (по умолчанию) цвета фона экрана регистрации. Выберите **Background Color** для установки цвета фона экрана регистрации в конкретный цвет, например, введите ‘000000’ для черного цвета. Щелкните **View Color Grid** для отображения списка web-совместимых цветов и соответствующих шестнадцатиричных значений.
Article (Статья)	Введите текстовый блок (до 1024 символов) в текстовое окно. Это подходит для рекламы или объявлений.
Article Text Color (Цвет текста статьи)	Выберите **None** для установки белого (по умолчанию) цвета текста статьи экрана регистрации.

Табл. 7-1 Web-конфигуратор: Пользовательский интерфейс настроек регистрации: Расширенный

ПОЛЕ	ОПИСАНИЕ
	Выберите и установите цвет фона статьи текстового блока в конкретный цвет, например, введите ‘000000’ для черного цвета. Щелкните **View Color Grid** для отображения списка web-совместимых цветов и соответствующих шестнадцатиричных значений.
Information (Информация)	Введите данные, такие как адрес и номера телефона или факса в предоставленное текстовое окно. Допускается до 80 символов.
Comments (Комментарии)	Введите любые комментарии (до 80 символов) в предоставленное текстовое окно.
Registration Prompt (Регистрационная подсказка)	Введите указание (до 80 символов), чтобы сообщить новым пользователям, как зарегистрироваться на он-лайн службах.
Registration Text Color (Цвет регистрационного текста)	Установите цвет текста регистрации. Например, введите ‘000000’ для черного цвета. Щелкните **View Color Grid** для отображения списка web-совместимых цветов и соответствующих шестнадцатиричных значений. По умолчанию черный (“000000”).
Apply (Применить)	Щелкните **Apply**, чтобы сохранить изменения в VSG и вернуться в **Utility Menu**.
Clear (Очистить)	Щелкните **Clear**, чтобы заново начать конфигурирование этого окна.
Home (Домой)	Щелкните **Home**, чтобы вернуться к окну **Main Menu**. Изменения, которые Вы сделали, не сохранятся, если Вы не щелкните **Apply**.
Previous (Предыдущий)	Щелкните **Previous**, чтобы вернуться к предыдущему окну. Изменения, которые Вы сделали, не сохранятся, если Вы не щелкните **Apply**.

В целях форматирования Вы можете ввести в текстовое окно простые HTML-таги, такие как <b>.

На следующем рисунке представлен пример расширенного экрана регистрации абонентов.

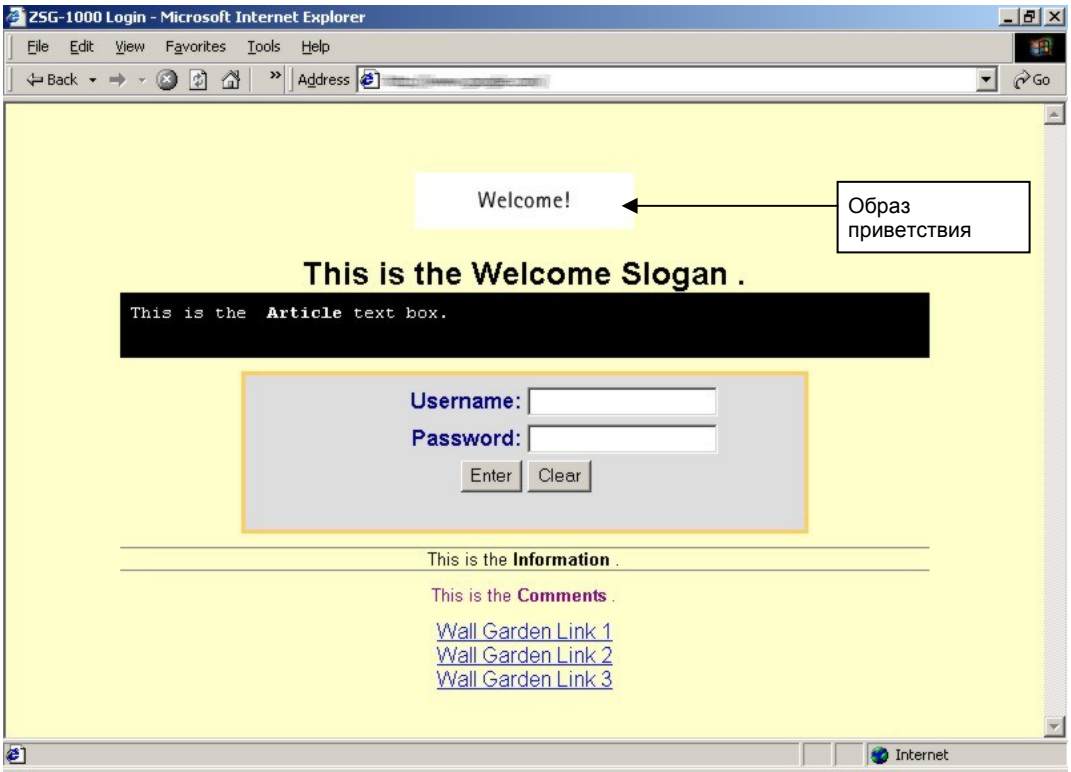


Рис. 7-4 Пример экрана регистрации абонентов Advanced

О конфигурировании функции свободного доступа и рекламных ссылок см. следующую главу.

7.4 Экран регистрации Frame (Кадровый)

Кадровый экран регистрации разбивает экран регистрации на два кадра: верхний и нижний. Вы можете установить web-сайт для показа в верхнем кадре, в то время как в нижнем кадре будет содержаться запрос имени пользователя и пароль. Кадровый экран регистрации подходит для связи с web-сайтом (таким как web-сайт компании) в качестве окна приветствия. Кроме того, Вы можете разработать отдельную web-страницу с изображениями и/или современными мультимедийными возможностями.

Выберите **Frame** в поле **Selection**, в окне **Customize Login UI**.

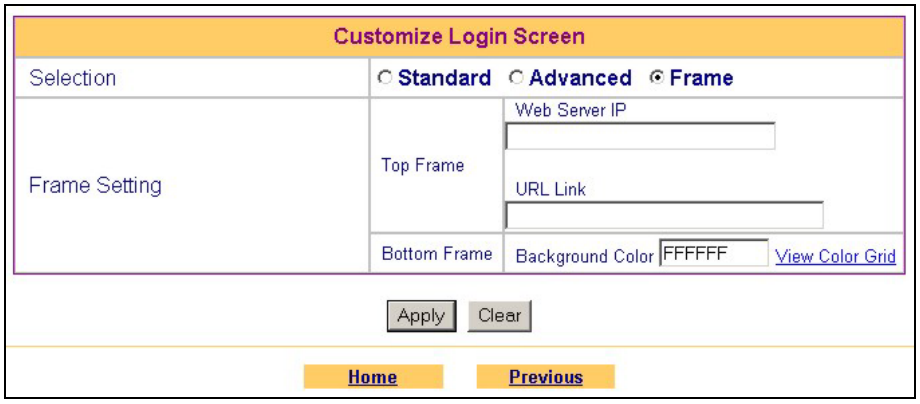


Рис. 7-5 Web-конфигуратор: Пользовательский интерфейс настроек регистрации: Кадровый

В следующей таблице даны описания полей данного меню.

Табл. 7-2 Web-конфигуратор: Пользовательский интерфейс настроек регистрации: Кадровый

ПОЛЕ	ОПИСАНИЕ
Selection (Выбор)	Выберите **Frame**, чтобы сконфигурировать и настроить VSG для отображения экрана регистрации абонентов в двух кадрах.
Frame Setting (Настройка кадров)	
Up Frame (Верхний кадр)	Введите IP-адрес в десятичном представлении Web-сервера в поле **web Server IP**, например, 192.168.1.1. Введите адрес Web-сайта в поле **URL Link**, например, http://www.zyxel.com.
Down Frame (Нижний кадр)	Установите цвет фона кадра. Например, введите ‘000000’ для черного цвета. Щелкните **View Color Grid** для отображения списка web-совместимых цветов и соответствующих шестнадцатиричных значений. По умолчанию черный (“000000”).
Apply (Применить)	Щелкните **Apply**, чтобы сохранить изменения в VSG и вернуться в **Utility Menu**.
Clear (Очистить)	Щелкните **Clear**, чтобы заново начать конфигурирование этого окна.
Home (Домой)	Щелкните **Home**, чтобы вернуться к окну **Main Menu**. Изменения, которые Вы сделали, не сохранятся, если Вы не щелкните **Apply**.
Previous (Предыдущий)	Щелкните **Previous**, чтобы вернуться к предыдущему окну. Изменения, которые Вы сделали, не сохранятся, если Вы не щелкните **Apply**.

На следующем рисунке представлен пример кадрового экрана регистрации.

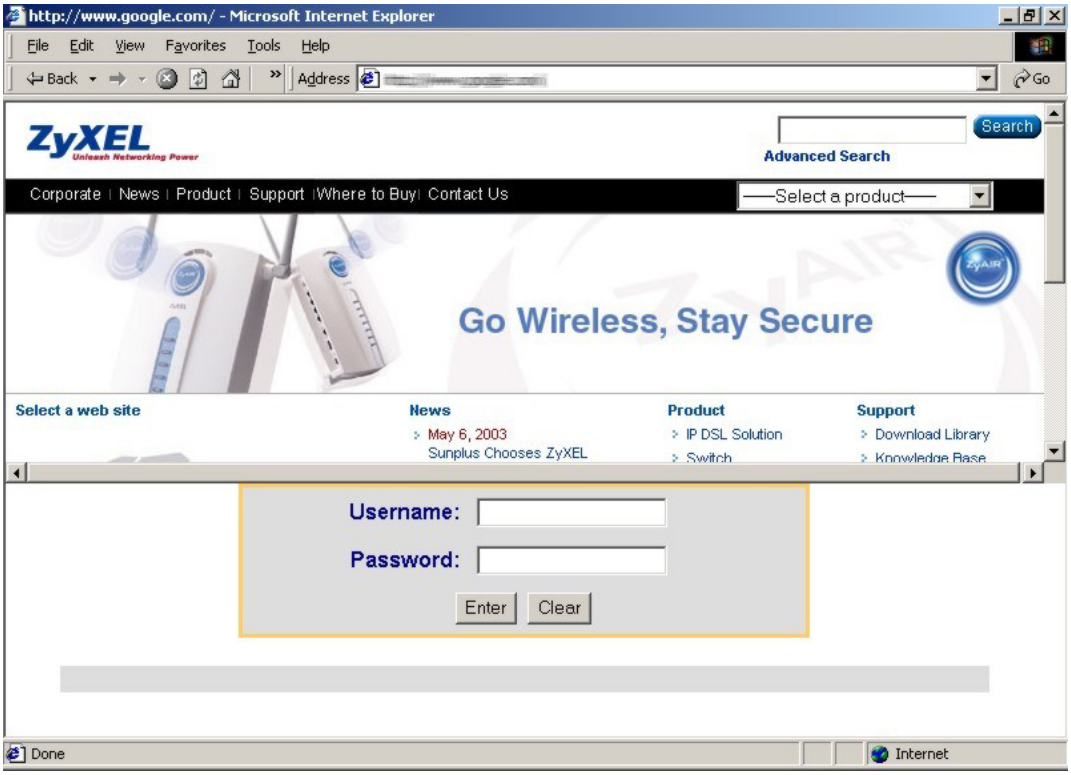


Рис. 7-6 Пример экрана регистрации абонентов Frame

О конфигурировании функции свободного доступа и рекламных ссылок см. следующую главу.

Chapter 8
Портал Web-сайта, рекламные ссылки и функция свободного доступа

В этой главе описывается установка портала Web-сайта, рекламные ссылки и создание функции свободного доступа Web-сайтов.

8.1 Введение

Когда Вы включаете управление абонентами в окне **Subscriber Management**, Вы можете настроить VSG для адресации абонента к порталу Web-сайта, отобразить временное рабочее окно рекламного Web-сайта или активировать функцию свободного доступа для создания доходов от рекламы он-лайн.

8.2 Страница портала и рекламные ссылки

Вы можете настроить VSG для адресации абонентов на конкретный портал Web-сайта и/или отобразить рекламные Web-сайты во временном рабочем окне, после того как абонент успешно зарегистрируется. Окно рекламного Web-сайта высвечивается в случайном порядке. В окне **Main Menu**, щелкните **Configuration** и **Advertisement Link**.

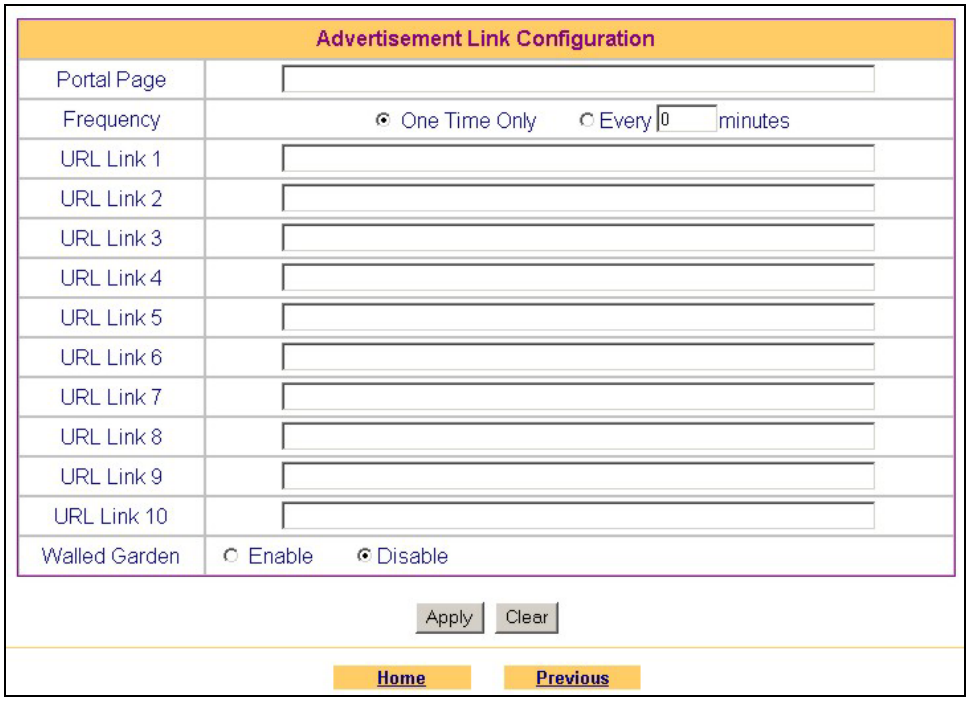


Рис. 8-1 Конфигурирование рекламных ссылок посредством Web-конфигуратора

В следующей таблице даны описания полей данного меню.

Табл. 8-1 Web-конфигуратор: Конфигурирование рекламных ссылок

ПОЛЕ	ОПИСАНИЕ
Portal Page (Страница портала)	Установите URL (унифицированный указатель информационного ресурса) портала Web-сайта. Это первый Web-сайт, на который абонент непосредственно адресуется после успешной регистрации. Если Вы не установите портал Web-сайта, абонент будет направлен на назначенный Web-сайт,

Табл. 8-1 Web-конфигуратор: Конфигурирование рекламных ссылок

ПОЛЕ	ОПИСАНИЕ
	заданный в Web-браузере.
Frequency (Частота)	Выберите **One Time Only** для отображения рекламной ссылки в браузере временного рабочего окна единожды после успешной регистрации абонента. Выберите **Every ... minutes** для отображения рекламной ссылки во временном рабочем окне один раз через каждый промежуток времени определенный (в минутах) после успешной регистрации абонента. **Окна рекламных Web-сайтов отображаются однократно в произвольном порядке.**
URL Link 1 .. (Канал связи URL 1 .. 10)10	Введите адреса Web-сайтов в имеющиеся поля.
Walled Garden (Функция свободного доступа)	Выберите **Enable** для активации этой функции. Для получения более подробной информации см. *Раздел 8.3*. Выберите **Disable** для деактивации этой функции.
Apply (Применить)	Щелкните **Apply**, чтобы сохранить изменения в VSG и вернуться в **Utility Menu**.
Clear (Очистить)	Щелкните **Clear**, чтобы заново начать конфигурирование этого окна.
Home (Домой)	Щелкните **Home**, чтобы вернуться к окну **Main Menu**. Изменения, которые Вы сделали, не сохранятся, если Вы не щелкните **Apply**.
Previous (Предыдущий)	Щелкните **Previous**, чтобы вернуться к предыдущему окну. Изменения, которые Вы сделали, не сохранятся, если Вы не щелкните **Apply**.

8.3 Свободный доступ

Абоненту необходимо зарегистрироваться до того как VSG позволит ему подключиться к Интернету. Однако, используя функцию свободного доступа, Вы можете определить до трех адресов Web-сайтов, которые допускают абонентов подключаться к Интернету без регистрации.

В окне **Advertisement Link Configuration,** выберите **Enable в поле Walled Garden.**

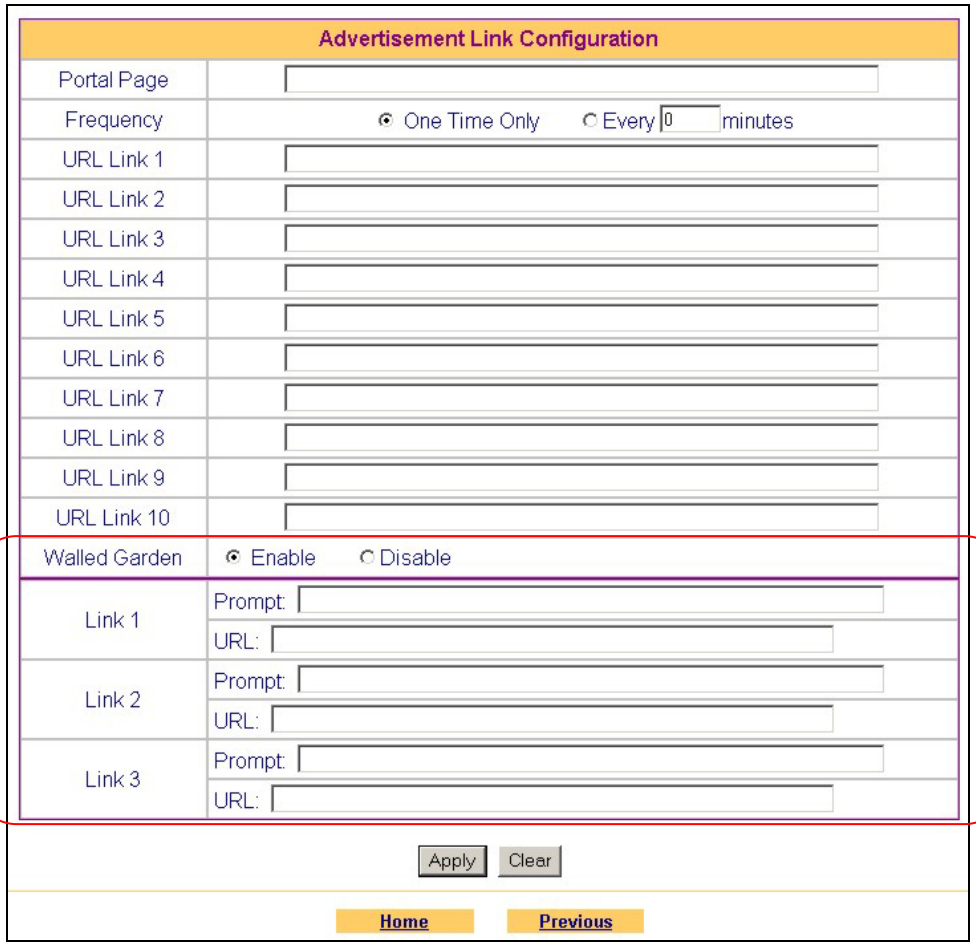


Рис. 8-2 Web-конфигуратор: Свободный доступ

В следующей таблице представлены поля для конфигурирования функции свободного доступа.

Табл. 8-2 Web-конфигуратор: Свободный доступ

ПОЛЕ	ОПИСАНИЕ
Walled Garden (Свободный доступ)	Выберите **Enable** для активирования этой функции и заполните нижнее поле (я). Выберите **Disable** для деактивации этой функции.
Link 1 … 3 (Канал связи 1 ... 3)	В поле **Prompt**, введите идентифицирующее имя (до 80 символов) для отображения канала связи свободного доступа в Web-браузере. В поле **Link Page**, введите адрес Web-сайта (до 200 символов). В качестве примера отображения см. *Рис. 7-4* в экране регистрации.
Apply (Применить)	Щелкните **Apply**, чтобы сохранить изменения в VSG и вернуться в **Utility Menu**.
Clear (Очистить)	Щелкните **Clear**, чтобы заново начать конфигурирование этого окна.
Home (Домой)	Щелкните **Home**, чтобы вернуться к окну **Main Menu**. Изменения, которые Вы сделали, не сохранятся, если Вы не щелкните **Apply**.
Previous (Предыдущий)	Щелкните **Previous**, чтобы вернуться к предыдущему окну. Изменения, которые Вы сделали, не сохранятся, если Вы не щелкните **Apply**.

Chapter 9
Управление устройствами LAN

В этой главе описывается удаленное управление устройствами *LAN* посредством *VSG.*

9.1 Описание управления устройствами LAN

NAT (Network Address Translation/ Трансляция сетевых адресов - NAT, RFC (Request for Comments/Запрос на комментарии) 1631) это преобразование IP-адреса хоста в пакет. Например, адрес источника исходящего пакета, использованного в одной сети, меняется на другой IP-адрес, известный в другой сети.

Обычно, когда устройство (например, коммутатор или Web-сервер) в LAN использует NAT, невозможно иметь доступ к устройству из WAN, так как устройству LAN назначен частный IP-адрес.

VSG это оснащенное NAT устройство, которое заставляет всю внутреннюю сеть выступать для внешних пользователей в качестве единичного компьютера для внешних пользователей.

9.1.1 Отображение портов

Для того чтобы сделать устройства LAN, находящиеся за VSG, видимыми для внешних пользователей, конфигурируется отображение между виртуальным портом в VSG и портом сервера в устройстве LAN. Виртуальный порт это порт в VSG, который выступает в качестве физического порта для прикрепленных устройств. Порт сервера определяет сервер, для которого пересылаются все конкретные запросы.

9.2 Конфигурирование управления устройствами LAN

Перейдите к окну **LAN Device Management,** показанному ниже.

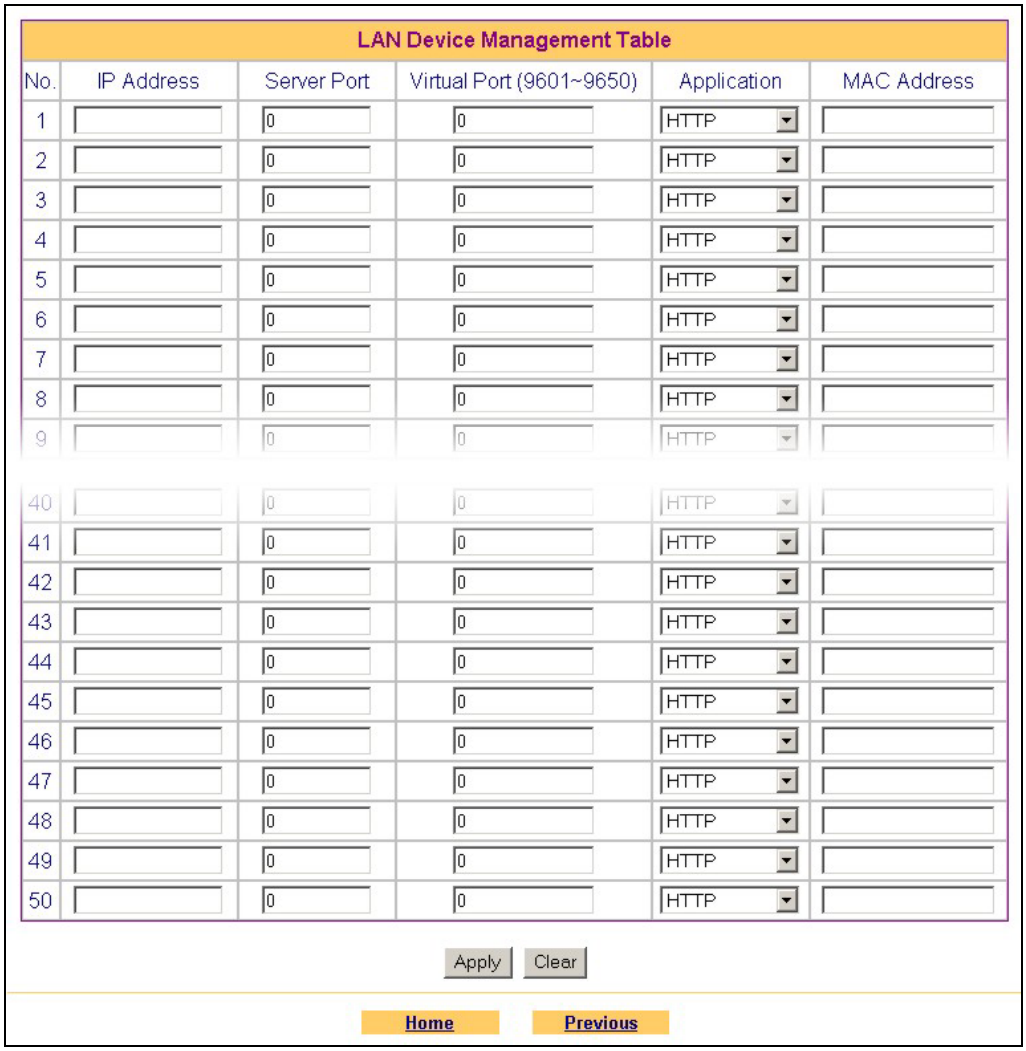


Рис. 9-1 Web-конфигуратор: Управление устройствами LAN

В следующей таблице даны описания полей данного меню.

Табл. 9-1 Web-конфигуратор: Управление устройствами LAN

ПОЛЕ	ОПИСАНИЕ
No.	В данном поле, доступном только для чтения, отображается индекс вхождения.
IP Address (IP-адрес)	Введите IP-адрес устройства LAN в десятичном виде с разделительными точками. Напр., 10.59.1.111.
Server Port (Порт сервера)	Введите номер порта обслуживания (например, 80 для HTTP) в устройстве LAN.
Virtual Port (Виртуальный порт)	Введите уникальный номер порта в пределах 9601 и 9650 для отображения номера порта в поле **Server Port**.
Application (Приложение)	Выберите тип приложения из раскрывающегося списка. Выберите из **HTTP** (web), **FTP**, **Other TCP** или **Other UDP**. Только запросы для выбранного типа приложения пересылаются на конкретный порт сервера устройства LAN.
MAC-адрес (MAC Address)	Введите MAC-адрес устройства LAN в шестнадцатиричной форме 6 шестнадцатиричными парами, например, 00-50-BA-8D-22-96. Убедитесь, что Вы правильно ввели MAC-адрес.
Apply (Применить)	Щелкните **Apply**, чтобы сохранить изменения в VSG и вернуться в **Utility Menu.**

Табл. 9-1 Web-конфигуратор: Управление устройствами LAN

ПОЛЕ	ОПИСАНИЕ
Clear (Очистить)	Щелкните **Clear**, чтобы заново начать конфигурирование этого окна.
Home (Домой)	Щелкните **Home**, чтобы вернуться к окну **Main Menu**. Изменения, которые Вы сделали, не сохранятся, если Вы не щелкните **Apply**.
Previous (Предыдущий)	Щелкните **Previous**, чтобы вернуться к предыдущему окну. Изменения, которые Вы сделали, не сохранятся, если Вы не щелкните **Apply**.

9.2.1 Пример управления устройствами LAN

В данном примере имеется более интеллектуальный коммутатор, находящийся за VSG и Вам необходимо получить удаленный доступ к интерфейсу управления, реализованному на Web, этого более интеллектуального коммутатора через Интернет.

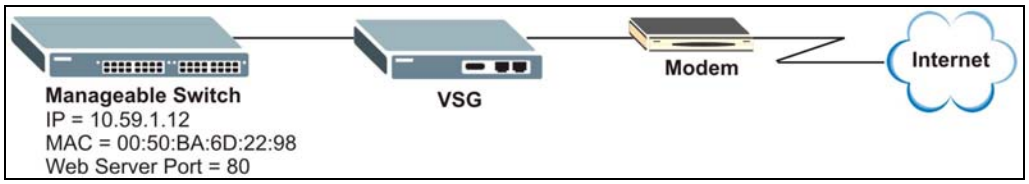


Рис. 9-2 Конфигурирование дистанционного управления устройствами LAN

Вы помечаете виртуальный порт 9603 в VSG для порта Web-сервера в более интеллектуальном коммутаторе.

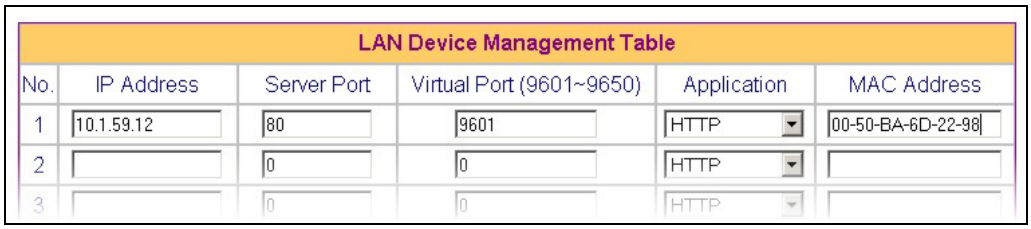


Рис. 9-3 Управление устройствами LAN: Пример дистанционного управления

Для доступа к реализованному на Web интерфейсу управления, введите IP-адрес WAN VSG и номер виртуального порта устройства LAN, разделенный двоеточием. В данном примере введите, “http://172.168.1.1:9601”, где 172.168.1.1 это IP-адрес WAN VSG.

9.2.2 Пример установки внутреннего сервера

Допустим, что за VSG имеется Web-сервер как показано на следующем рисунке.

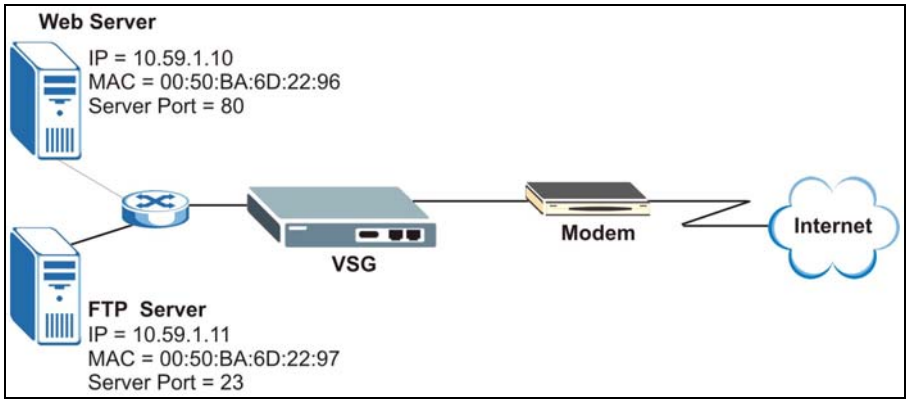
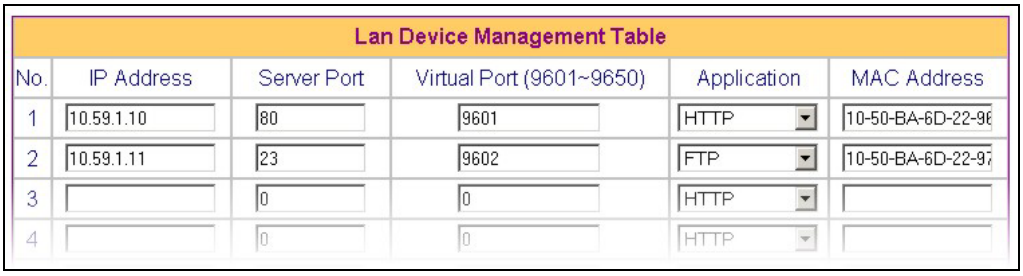


Рис. 9-4 Пример установки внутреннего сервера

В окне **LAN Device Management**, Вы помечаете виртуальный порт 9601 для Web-сервера и виртуальный порт 9602 для сервера FTP.



Lan Device Management Table

No.	IP Address	Server Port	Virtual Port (9601~9650)	Application	MAC Address
1	10.59.1.10	80	9601	HTTP	10-50-BA-6D-22-9
2	10.59.1.11	23	9602	FTP	10-50-BA-6D-22-9
3		0	0	HTTP	
4		0	0	HTTP	

Рис. 9-5 Управление устройствами LAN: Пример внутреннего сервера

Для доступа к внутреннему серверу в LAN, введите IP-адрес WAN VSG и номер виртуального порта внутреннего сервера, разделенный двоеточием. В данном примере, для доступа к серверу FTP введите “http:// 172.168.1.1:9602”, где 172.168.1.1 это IP-адрес WAN VSG.

Вы также можете получить доступ на сервер, введя предоставленное имя домена, которое Вы определили для сервера DNS в VSG. Введите имя домена и номер виртуального порта, разделенный двоеточием, например, http://www.domainName:9602.

Chapter 10
Пересылка IP и MAC-адресов

В этой главе описывается конфигурирование пересылки IP и MAC-адресов.

10.1 Конфигурирование пересылки IP и MAC-адресов

Вы можете настроить VSG для переадресации пакетов из конкретного устройства ЛВС, такого, например, как файловый сервер или компьютер, без запроса имени пользователя и пароля. Вы можете установить до 40 IP-адресов и 10 MAC-адресов устройств LAN, допущенных для пересылки через VSG. Например, в VIP комнате аэропорта Вы можете установить IP и MAC адреса компьютеров, которые абоненты могут использовать без регистрации.

Щелкните **Configure**, **Pass Through IP & MAC** в окне **Main Menu** появится следующий экран.

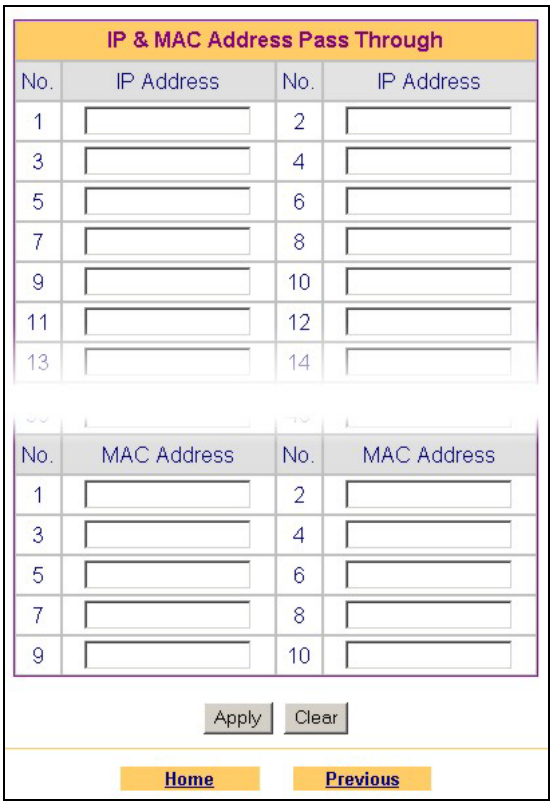


Рис. 10-1 Web-конфигуратор: Пересылка IP и MAC

В следующей таблице даны описания полей данного меню.

Табл. 10-1 Web-конфигуратор: Пересылка IP и MAC

ПОЛЕ	ОПИСАНИЕ
No.	В данном поле, доступном только для чтения, отображается индекс вхождения.
IP Address (IP-адрес)	Введите IP-адрес устройства (в десятичном виде с разделительными точками), чьи пакеты допускаются для пересылки через VSG. Например, 10.59.1.10.
MAC-адрес (MAC Address)	Введите MAC-адрес устройства (6 шестнадцатиричными парами, например, 00-50-BA-8D-22-96), чьи пакеты допускаются для пересылки через VSG.
Apply (Применить)	Щелкните **Apply**, чтобы сохранить изменения в VSG и вернуться в **Utility Menu**.

Табл. 10-1 Web-конфигуратор: Пересылка IP и MAC

ПОЛЕ	ОПИСАНИЕ
Clear (Очистить)	Щелкните **Clear**, чтобы заново начать конфигурирование этого окна.
Home (Домой)	Щелкните **Home**, чтобы вернуться к окну **Main Menu**. Изменения, которые Вы сделали, не сохранятся, если Вы не щелкните **Apply**.
Previous (Предыдущий)	Щелкните **Previous**, чтобы вернуться к предыдущему окну. Изменения, которые Вы сделали, не сохранятся, если Вы не щелкните **Apply**.

Chapter 11
Статус системы

В этой главе дается обзор информации о системе, DHCP и текущем абоненте, вошедшем в систему.

11.1 Обзор системной информации

Щелкните **Status** и **System** в **Main Menu** для отображения системной информации как показано ниже.

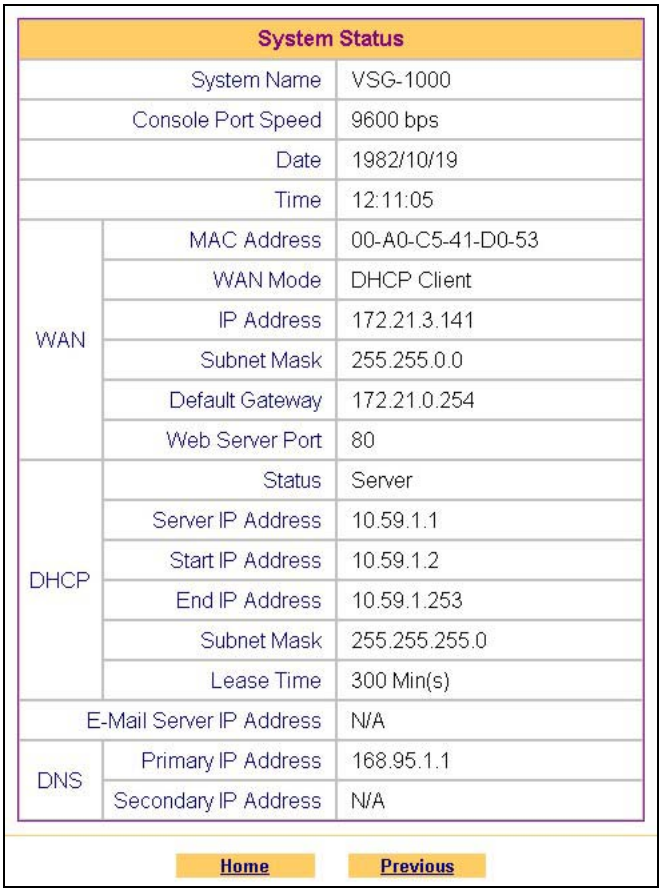


Рис. 11-1 Web-конфигуратор: Статус системы

В следующей таблице даны описания полей данного меню.

Табл. 11-1 Web-конфигуратор: Статус системы

ПОЛЕ	ОПИСАНИЕ
System Name (Системное имя)	В целях идентификации в этом поле отображается описание имени VSG.
Consol Port Speed (Скорость консольного порта)	В этом поле отображается скорость консольного порта в VSG.
Date (Дата)	В этом поле отображается текущая дата в формате yyyy/mm/dd.
Time (Время)	В этом поле отображается текущее время в суточном формате hh:mm:ss.

Табл. 11-1 Web-конфигуратор: Статус системы

ПОЛЕ	ОПИСАНИЕ
WAN (Глобальная сеть)	
MAC Address (MAC-адрес)	В этом поле отображается MAC-адрес порта WAN в VSG.
WAN Mode (Режим WAN)	В этом поле отображается режим DHCP порта WAN. Он отображает **DHCP Client** или **Static IP Setting**.
IP Address (IP-адрес)	В этом поле отображается IP-адрес порта WAN в VSG.
Subnet Mask (Маска подсети)	В этом поле отображается маска подсети порта WAN в VSG.
Default Gateway (Шлюз по умолчанию)	В этом поле отображается IP-адрес шлюза по умолчанию порта WAN в VSG.
Web Server Port (Порт Web-сервера)	В этом поле отображается номер порта встроенного в VSG Web-сервера.
DHCP (Dynamic Host Configuration Protocol/Протокол динамического выбора конфигурации хост-машины) В следующих полях отображается состояние статуса DHCP в порту LAN VSG.	
Status (Статус)	В этом поле отображается настройка DHCP (**Server**, **Client** или **Relay**) VSG.
Server IP Address (IP-адрес сервера)	В этом поле отображается IP-адрес LAN VSG.
Start IP Address(Начальный IP-адрес)	В этом поле отображается первый адрес из пула непрерывных IP-адресов клиента.
End IP Address (Конечный IP-адрес)	В этом поле отображается последний адрес из пула непрерывных IP-адресов клиента.
Subnet Mask (Маска подсети)	В этом поле отображается маска подсети LAN.
Lease Time (Срок аренды)	В этом поле отображается срок аренды IP-адресов для клиентов DHCP.
E-mail Server Address (Адрес сервера E-mail)	Поле отображает IP-адрес или имя домена сервера SMTP.
DNS (Domain Name System/Служба имен доменов)	
Primary IP Address (Основной IP-адрес)	В этом поле отображается IP-адрес основного сервера DNS.
Secondary IP Address (Вторичный IP-адрес)	В этом поле отображается IP-адрес вторичного сервера DNS.
Home (Домой)	Щелкните **Home**, чтобы вернуться к окну **Main Menu**. Изменения, которые Вы сделали, не сохранятся, если Вы не щелкните **Apply**.
Previous (Предыдущий)	Щелкните **Previous**, чтобы вернуться к предыдущему окну. Изменения, которые Вы сделали, не сохранятся, если Вы не щелкните **Apply**.

11.2Таблица клиентов DHCP

Щелкните **Status** или **DHCP Client Table** в **Main Menu**.

Таблица DHCP демонстрирует информацию о текущем клиенте DHCP из всех клиентов сети, использующих сервер DHCP в VSG.

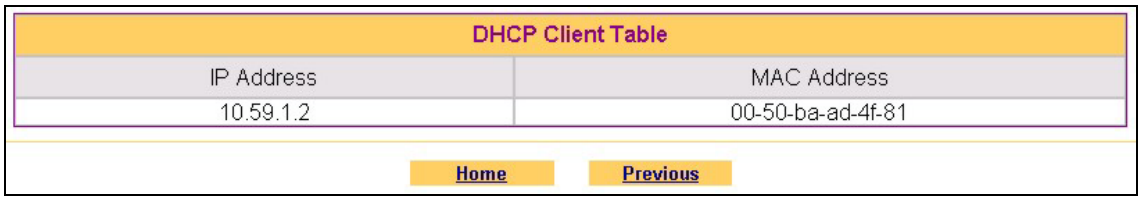


Рис. 11-2 Web-конфигуратор: Таблица клиентов DHCP

В следующей таблице даны описания полей данного меню.

Табл. 11-2 Web-конфигуратор: Таблица клиентов DHCP

ПОЛЕ	ОПИСАНИЕ
IP Address (IP-адрес)	В этом поле отображается IP-адрес, назначенный для компьютера клиента.
MAC-адрес (MAC Address)	В этом поле отображается MAC-адрес компьютера клиента. Адрес MAC (Media Access Control/Управление доступом к среде) или Ethernet в LAN (Local Area Network) является уникальным для Вашего компьютера (шесть пар шестнадцатиричных символов). Сетевая интерфейсная карта, как например Ethernet-адаптер, имеет "зашитый" адрес, назначенный на заводе. Этот адрес поддерживает производственный стандарт, который гарантирует, что каждый адаптер имеет свой собственный адрес.
Home (Домой)	Щелкните **Home**, чтобы вернуться к окну **Main Menu**. Изменения, которые Вы сделали, не сохранятся, если Вы не щелкните **Apply**.
Previous (Предыдущий)	Щелкните **Previous**, чтобы вернуться к предыдущему окну. Изменения, которые Вы сделали, не сохранятся, если Вы не щелкните **Apply**.

11.3Текущие пользователи

Окно **Current Users** отображает список абонентов зарегистрированных в данный момент в VSG для доступа в Интернет.

Это окно доступно, если Вы выбираете тип управления абонентами RADIUS **или отключаете функцию учета** (**составления счетов) в меню** Subscriber Control**.**

Щелкните **Status** и **Current Users** в окне **Main Menu**. Появится следующий экран. При необходимости сортировки записей щелкните по заголовку.

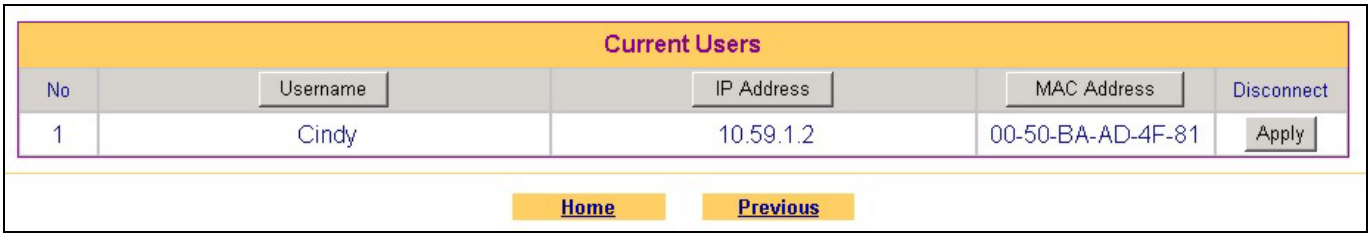


Рис. 11-3 Web-конфигуратор: Статус: Текущий пользователь

В следующей таблице даны описания полей данного меню.

Табл. 11-3 Web-конфигуратор: Статус: Текущий пользователь

ПОЛЕ	ОПИСАНИЕ
No	В этом поле отображается индекс записи.
Username (Имя пользователя)	В этом поле отображается имя пользователя учетной записи.
Password (Пароль)	В этом поле отображается пароль учетной записи.
MAC-адрес (MAC Address)	В этом поле отображается MAC-адрес компьютера, который зарегистрировался под этой учетной записью.
Disconnect (Отключение)	Щелкните **Apply** для прерывания соединения выбранного абонента.
Home (Домой)	Щелкните **Home**, чтобы вернуться к окну **Main Menu**. Изменения, которые Вы сделали, не сохранятся, если Вы не щелкните **Apply**.
Previous (Предыдущий)	Щелкните **Previous**, чтобы вернуться к предыдущему окну. Изменения, которые Вы сделали, не сохранятся, если Вы не щелкните **Apply**.

Part IV:

SMT, сопровождение системы и дополнительная информация

В этой части содержится информация о SMT (System Management Terminal-Системная консоль), конфигурации и сопровождении микропрограммного обеспечения, поиске и устранении неисправностей, а также приложения и алфавитный указатель.

Chapter 12 SMT

В этой части содержится обзор функционирования SMT.

12.1 Введение в SMT

Системная консоль (SMT) это меню – управляемый интерфейс, используемый для конфигурирования VSG. Для получения доступа к SMT используется консольный порт.

Используйте SMT для установки основных настроек системы и обновления микропрограммного обеспечения. Для расширенной конфигурации, используйте встроенный Web-конфигуратор (См. главы по Web конфигурированию).

12.1.1 Установление соединения через консольный порт

После того, как VSG непосредственно подключен к компьютеру, использующему консольный порт, включите компьютер, запустите программу-эмулятор терминала (например, Hyper Terminal в Windows) и установите для него следующие параметры связи:

- 9600 бит в секунду.
- Без контроля четности, 8 бит данных, 1 стоп-бит, управление потоком отключено.

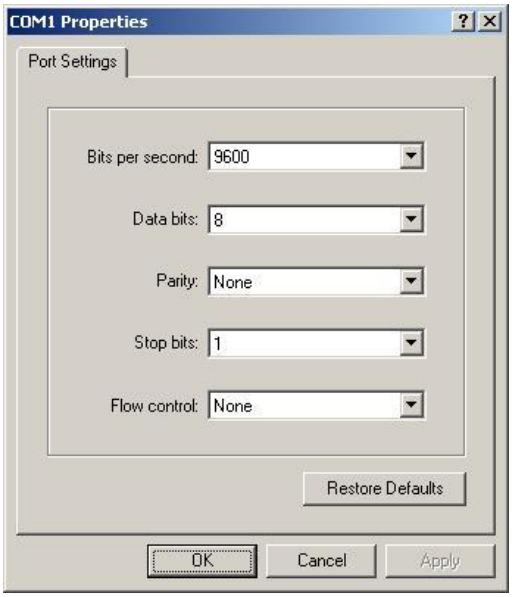


Рис. 12-1 Пример настройки параметров связи для программы HyperTerminal

12.2 Экран регистрации SMT

Нажмите клавишу [ENTER] для отображения экрана регистрации. При первой регистрации, введите имя пользователя по умолчанию “admin”, пароль по умолчанию “1234” и нажмите клавишу [ENTER].

Имя пользователя и пароль необходимо вводить с учетом регистра.

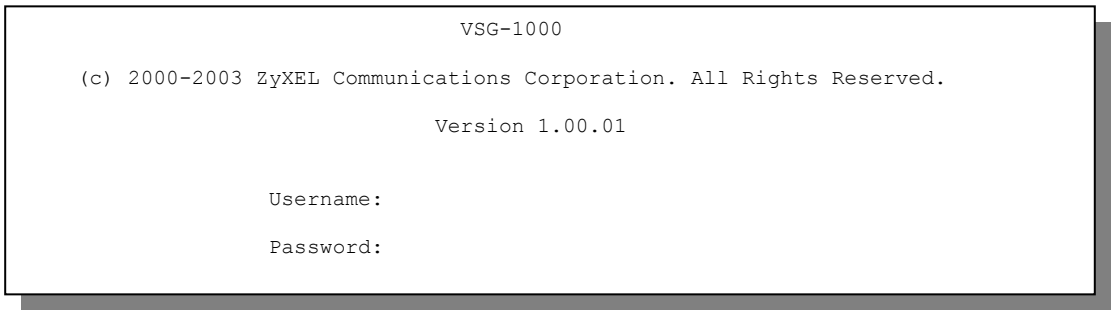


Рис. 12-2 SMT: Экран регистрации

VSG автоматически выводит Вас из системы после десяти (по умолчанию) минут простоя. В этом случае Вам нужно снова войти в VSG.

12.3 Сводка главного меню

Главное меню SMT представлено дальше.

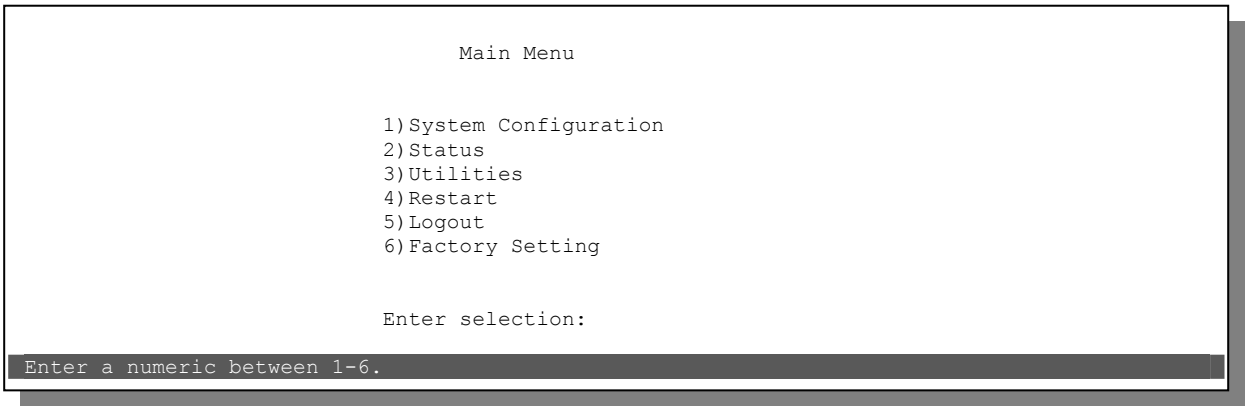


Рис. 12-3 SMT: Главное меню

В следующей таблице даны описание опций меню данного окна.

НОМЕР ПРОТОКОЛА	НАЗВАНИЕ МЕНЮ	ФУНКЦИЯ
1	System Configuration (Системная конфигурация)	Данное меню используется для задания IP-адреса LAN, настройки DHCP, конфигурации порта WAN и установки основной системы.
2	Status (Статус)	Данное меню используется для обзора текущей конфигурации VSG.
3	Utilities (Утилиты)	Данное меню используется для выполнения обновления микропрограммного обеспечения и смены пароля регистрации.
4	Restart (Перезапуск)	Данное меню используется для перезагрузки VSG.
5	Logout (Конец сеанса)	Данное меню используется для выхода из SMT.
6	Factory Setting (Заводские настройки)	Данное меню используется для восстановления первоначальных настроек VSG, установленных изготовителем по умолчанию.

12.4 Работа с интерфейсом SMT

Перед изменением конфигурации, ознакомьтесь с порядком управления системной консолью.

12.4.1 Схема организации экрана SMT

На следующем рисунке приведена схема организации большинства экранов системной консоли.

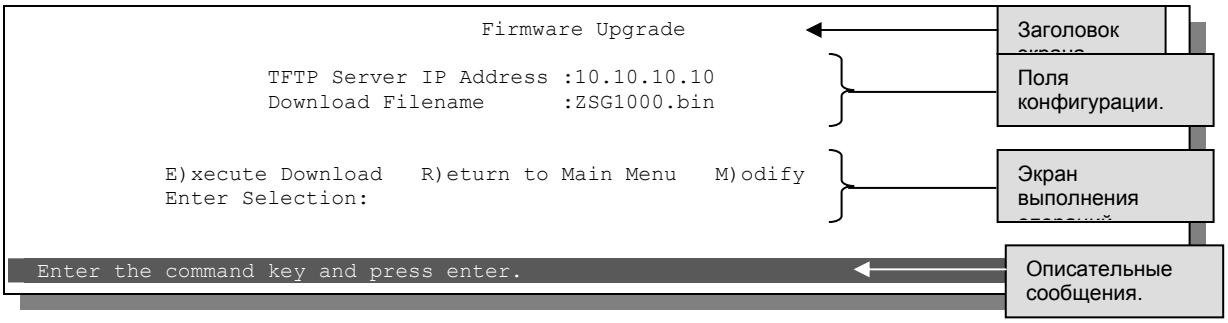


Рис. 12-4 SMT: Схема организации меню

12.4.2 Параметры навигации

В следующей таблице приведены описания клавиш управления, используемых для навигации по системной консоли SMT.

Табл. 12-1 Описания клавиш управления

КЛАВИША	ОПИСАНИЕ
[ENTER] (клавиша [ENTER])	Для перемещения к следующему полю конфигурации в меню.
[ESC] (клавиша [ESCAPE])	Нажмите клавишу [ESC] для отмены любых изменений и возвращению к предыдущему окну.

Chapter 13 Конфигурирование системы при помощи SMT

В этой главе описывается установка основных настроек системы, обзор текущей конфигурации и обеспечение сопровождения системы.

13.1О конфигурировании системы SMT

Для получения дополнительной информации см. Главу *Конфигурирование системы*.

13.2Установка конфигурации системы

Введите 1 в Главном меню и нажмите клавишу [ENTER] для отображения меню **System Configuration**.

```
                          System Configuration
  SystemName              :VSG-1000
  Console Port Speed      :9600
  Auto Logout Timer   :10
  WAN Configuration
      WAN Mode? (D/S)     :S
      IP Address                 : 192.168.1.1
      Subnet Mask              : 255.255.255.0
      Gateway                        : 192.168.1.254
      Web Server Port       :80
  DHCP Configuration
      DHCP Service?(D/R/S) :S
      Server IP Address     :10.59.1.1
      Start IP Address  :10.59.1.2
      End IP Address    :10.59.1.253
      Subnet Mask       : 255.255.255.0
      Lease Time            :300
  E-Mail Server IP Address  :
  Primary DNS IP Address  :168.95.1.1
  Secondary DNS IP Address   :


  Enter WAN IP address
```

Рис. 13-1 SMT: Конфигурирование системы

В следующей таблице даны описания полей данного меню.

Табл. 13-1 SMT: Конфигурирование системы

ПОЛЕ	ОПИСАНИЕ
System Name (Системное имя)	Для целей идентификации введите идентифицирующее имя.
Console Port Speed (Скорость консольного порта)	Введите **9600**, **19200** или **38400** для установки скорости консольного порта. Установкой по умолчанию является **9600**. **Если Вы изменяете, скорость консольного порта не забудьте также внести изменения в программное обеспечение терминального эмулятора.**

Табл. 13-1 SMT: Конфигурирование системы

ПОЛЕ	ОПИСАНИЕ
Auto Logout Timer (Автоматический таймер конца сеанса)	Установите сколько минут (от 0 до 60) сеанс связи SMT может пребывать в ожидании до прерывания сеанса связи. По умолчанию 10 минут. По истечении этого времени Вы должны снова зарегистрироваться со своим паролем. Очень длительное время простоя может создавать небезопасный риск. Значение "0" означает, что управление никогда не заканчивается, независимо от того, как долго продолжается ожидание (не рекомендуется). **Это *не* используется в web-конфигураторе.**
WAN Configuration (Конфигурирование WAN) Установите следующие поля для порта **WAN** в VSG.	
WAN Mode? (D/S) (Режим WAN)	Введите **D** (Dynamic/Динамический), чтобы настроить VSG для динамического получения IP-адреса и другой сетевой информации (IP-адрес, информация DNS и т.д.) с сервера DHCP в сети WAN. Введите **S** (Static/Статический), чтобы настроить VSG для использования статического (или фиксированного) IP-адреса и назначения сетевой информации (IP-адрес, информация DNS и т.д.) для устройства (в) Ethernet, подключенного к порту **WAN**. Этот вариант является значением по умолчанию. Затем установите следующие поля.
IP Address (IP-адрес)	Данное поле доступно, если Вы выберете **S** в поле **WAN Mode**. Введите статический IP-адрес, назначенный Вам ISP или сетевым администратором. По умолчанию **192.168.1.1**.
Subnet Mask (Маска подсети)	Данное поле доступно, если Вы выберете **D** в поле **WAN Mode**. Введите маску подсети в зависимости от сетевых потребностей. По умолчанию **255.255.255.0**. Если Вы используете организацию подсетей, См. Приложение *Организация подсетей*.
Default Gateway (Шлюз по умолчанию)	Введите IP- адрес шлюза по умолчанию.
Web Server Port (Порт Web-сервера)	Укажите номер порта встроенного в VSG Web-сервера для доступа к Web-конфигуратору. По умолчанию установлен номер порта - **80**. Введите номер в промежутке от 8000 до 8099 для доступа к Web-конфигуратору в сети NAT. Если Вы вводите номер в промежутке от 8000 до 8099, для доступа к Web-конфигуратору Вам необходимо добавить номер порта для IP-адреса **WAN** . Например, если Вы вводите "8000" в качестве номера порта Web-сервера, тогда Вы должны ввести “http://www.192.168.1.1:8000”, где 192.168.1.1 это IP-адрес порта в WAN.
DHCP Configuration (Конфигурирование DHCP) Установите следующие поля для порта **LAN** в VSG.	
DHCP Service? (Служба DHCP)(D/R/S)	Введите **D (** Disable/Отключить), чтобы настроить VSG для динамического получения IP-адреса и другой сетевой информации (информация DNS и т.д.) с сервера DHCP в сети LAN. Введите **R** (Relay/Передавать), чтобы настроить VSG для пересылки запросов сетевой конфигурации на сервер DHCP в сети LAN. Затем заполните поля **Server IP Address** и **Agent IP Address**. Введите **S** (Server/Сервер), чтобы настроить VSG для использования статического (или фиксированного) IP-адреса и назначения сетевой информации (IP-адрес, информация DNS и т.д.) для устройства (в) Ethernet, подключенного к порту **LAN**. Затем установите следующие поля.
Server IP Address (IP-адрес сервера)	Данное поле видно, если Вы вводите **R** или **S** в поле **DHCP Service**. Если VSG установлено для функционирования в качестве ретранслятора DHCP, введите IP-адрес сервера DHCP. Если VSG установлено для функционирования в качестве сервера DHCP, тогда введите IP-адрес LAN VSG. По умолчанию установлено **10.59.1.1**.

Табл. 13-1 SMT: Конфигурирование системы

ПОЛЕ	ОПИСАНИЕ
Agent IP Address (IP-адрес агента)	Данное поле видно, если Вы вводите **R** в поле **DHCP Service**. Введите IP-адрес ретранслятора DHCP. Обычно это IP-адрес WAN VSG.
Start IP Address(Начальный IP-адрес)	Данное поле видно, если Вы вводите **S** в поле **DHCP Service**. Введите первый адрес из пула непрерывных IP-адресов.
End IP Address (Конечный IP-адрес)	Данное поле видно, если Вы вводите **S** в поле **DHCP Service**. Введите последний адрес из пула непрерывных IP-адресов.
Subnet Mask (Маска подсети)	Введите маску подсети, основанную на IP-адресе, который Вы установили в полях **DHCP Server IP Address**, **Start IP Address** и **End IP Address**. По умолчанию установлено **255.255.255.0**. Если Вы используете организацию подсетей, См. Приложение *Организация подсетей*.
Lease Time (Срок аренды)	Установите время (в минутах между 1 и 71582788), когда клиенту DHCP разрешено использовать назначенный IP-адрес. Когда срок аренды истечет, клиенту DHCP будет предоставлен другой, свободный IP-адрес.
E-mail Server IP Address (IP-адрес сервера E-mail)	Введите IP-адрес сервера e-mail, на который VSG пересылает e-mail. Данное поле следует заполнять, если сервер e-mail находится за межсетевым экраном или включенным в сеть NAT.
Primary/Secondary DNS IP Address (Основной/Вторичный IP-адрес DNS)	Введите IP-адрес сервера (в) DNS в поле **Primary DNS IP Address** и/или **Secondary DNS IP Address**. Основной IP -адрес сервера DNS по умолчанию установлен следующий **168.95.1.1**. **Вы должны указать сервер DNS.**
При появлении запроса: “S)ave and return R)eturn without saving M)odify” введите **S** и нажмите [ENTER] для сохранения изменений и возвращения к предыдущему окну, введите **R** и нажмите клавишу [ENTER] для сброса всех изменений и возвращения к предыдущему окну или введите **M** и нажмите клавишу [ENTER], чтобы продолжить конфигурирование полей. При запросе перезагрузите устройство Нажмите клавишу [ESC], **Y** и [ENTER] для прекращения любых действий в текущем окне и возвращения к предыдущему окну. Все изменения будут сброшены.	

13.3 Обзор текущей конфигурации

Введите 2 в Главном меню и нажмите клавишу [ENTER] для отображения окна **System Status**. Если VSG установлен для динамического получения IP-адреса в порту WAN, используйте это окно для проверки IP-адреса.

```
                          System Status
SystemName               :ZSG-1000
Console Port Speed       :9600
Auto Logout Timer        :0
WAN Configuration
    WAN Mode? (D/S)      : Static IP Setting
    IP Address   : 192.168.1.1
    Subnet Mask : 255.255.255.0
    Gateway    : 192.168.1.254
    Web Server Port       :80
DHCP Configuration
     DHCP Service?(D/R/S) :Server
     Server IP Address     :10.59.1.1
    Start IP Address       :10.59.1.2
     End IP Address    :10.59.1.253
    Subnet Mask         : 255.255.255.0
    Lease Time           :12345667
E-Mail Server IP Address  :N/A
Primary DNS IP Address  :168.95.1.1
```

Рис. 13-2 SMT: Статус системы

В следующей таблице даны описания полей данного меню.

Табл. 13-2 SMT: Статус системы

ПОЛЕ	ОПИСАНИЕ
System Name (Системное имя)	В целях идентификации в этом поле отображается имя VSG.
Console Port Speed (Скорость консольного порта)	В этом поле отображается скорость консольного порта (**9600**, **19200** или **38400**).
Auto Logout Timer (Автоматический таймер конца сеанса)	В этом поле отображается, сколько минут (от 0 до 60) сеанс связи SMT может прибывать в ожидании прерывания сеанса связи. По умолчанию 10 минут. По истечении этого времени Вы должны снова зарегистрироваться со своим паролем. Очень длительное время простоя может создавать небезопасный риск. Значение "0" означает, что сеанс управления никогда не заканчивается, независимо от того, как долго продолжается ожидание (не рекомендуется). **Это не используется в web-конфигураторе**.
WAN Configuration (Конфигурирование WAN)	
WAN Mode? (Режим WAN?) (D/S)	В этом поле отображается способ назначения IP-адреса (**Static IP Setting** или **DHCP Client**).
IP Address (IP-адрес)	В этом поле отображается WAN IP-адрес VSG.
Subnet Mask (Маска подсети)	В этом поле отображается маска подсети порта WAN.
Default Gateway (Шлюз по умолчанию)	В этом поле отображается IP-адрес шлюза по умолчанию.
Web Server Port (Порт Web-сервера)	В этом поле отображается номер порта для встроенного Web-сервера. Если номер порта не **80**, тогда для доступа к Web-конфигуратору Вам необходимо добавить номер порта **WAN** к IP-адресу. Например, если 8000 номер порта Web-сервера, тогда Вы должны ввести “http://www.192.168.1.1:8000” в адресную строку Web-браузера, где 192.168.1.1 - IP-адрес порта WAN.
DHCP Configuration (Конфигурирование DHCP)	
DHCP Service? (Сервис DHCP?) (D/R/S)	В этом поле отображается режим DHCP (**Server**, **Relay** или **Disable**) в порту LAN.
Server IP Address (IP-адрес)	Это поле видно, если в поле **DHCP Service** указано **Server** или **Relay**. В этом поле отображается IP-адрес сервера DHCP.
Agent IP Address (Агент IP-адреса)	Это поле видно, если в поле **DHCP Service** указано **Relay**. В этом поле отображается IP-адрес передающего агента DHCP.
Start IP Address(Начальный IP-адрес)	Это поле видно, если в поле **DHCP Service** указано **Server**. В этом поле отображается первый адрес из пула непрерывных IP-адресов.
End IP Address (Конечный IP-адрес)	Это поле видно, если в поле **DHCP Service** указано **Server**. В этом поле отображается последний адрес из пула непрерывных IP-адресов.
Subnet Mask (Маска подсети)	В этом поле отображается маска подсети.
Lease Time (Срок аренды)	В этом поле отображается, сколько минут клиенту DHCP допускается использовать назначенный IP-адрес.
Email Server IP Address (IP-адрес сервера Email)	В этом поле отображается IP-адрес сервера E-mail, на который VSG пересылает e-mail.
Primary/Secondary DNS IP Address (Основной/Вторичный IP-адрес DNS)	Эти два поля отображают IP-адрес(а) сервера(в) DNS.
Нажмите любую клавишу при запросе “Press any to return” для возвращения к предыдущему экрану.	

13.4 Изменение системного пароля

Рекомендуется сменить системный пароль по умолчанию.

Выполните следующие действия для изменения системного пароля.

Step 1. Введите 3 в Главном меню и нажмите клавишу [ENTER] для отображения меню **Utilities**.

Step 2. Введите 2 в меню **Utilities** и нажмите клавишу [ENTER]. В меню отобразится **Change Administrator Password**.

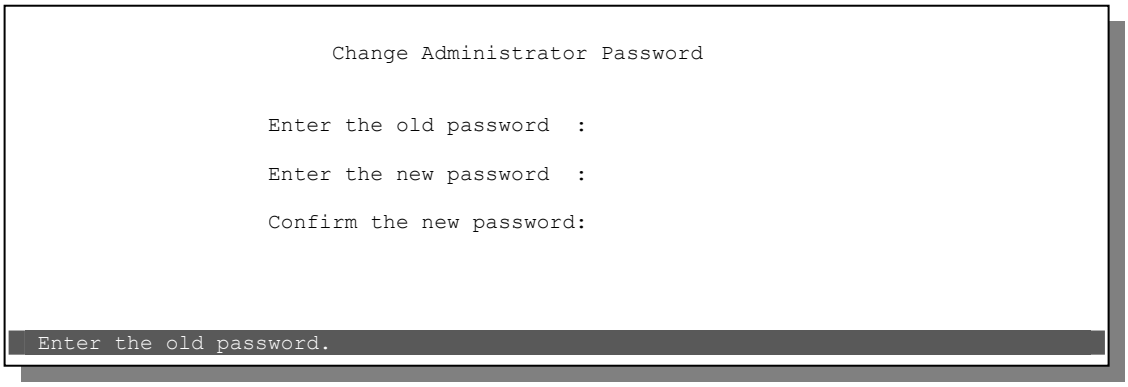


Рис. 13-3 SMT: Изменение пароля администратора

Step 3. Введите текущий системный пароль в поле **Enter the old password** и нажмите клавишу [ENTER].

Step 4. Введите новый системный пароль в поле **Enter the new password** и нажмите клавишу [ENTER].

Step 5. Для подтверждения повторите ввод нового системного пароля в поле **Confirm the new password** и нажмите клавишу [ENTER].

Step 6. Сохраните настройки.

При вводе пароля вводимые знаки заменяются символом *.

13.5Перезагрузка VSG

Выполните следующие действия для перезагрузки VSG.

Step 7. Введите 4 в Главном меню и нажмите клавишу [ENTER]. Окно отображает запрос на подтверждение.

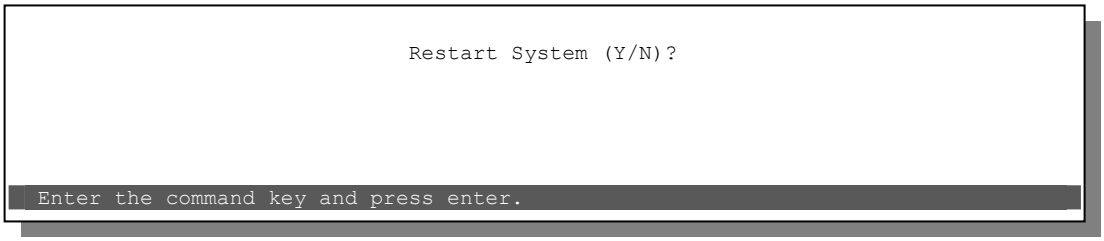


Рис. 13-4 SMT: Перезагрузка

Step 8. Введите **Y** и нажмите клавишу [ENTER] для перезагрузки VSG. В противном случае введите **N** и нажмите клавишу [ENTER] для отмены действия и возвращения в Главное меню.

13.6Возврат VSG к заводским настройкам по умолчанию

Если Вы забыли регистрационное имя пользователя и пароль, необходимо вернуть VSG к заводским настройкам по умолчанию.

Возвращение VSG в исходное состояние восстанавливает все конфигурации системы к заводским настройкам по умолчанию. Однако Вы можете сохранить учетную информацию абонента.

При возвращении к настройкам по умолчанию все системные настройки будут потеряны .

Выполните следующие действия для возвращения VSG к заводским настройкам по умолчанию.

Step 9. Введите 6 в Главном меню и нажмите клавишу [ENTER]. Окно отображает запрос на подтверждение.

Step 10. Введите **Y** и нажмите клавишу [ENTER] для сброса VSG.

Step 11. Введите **Y** и нажмите клавишу [ENTER] для сохранения учетной информации абонента в локальной базе данных. Введите **N** и нажмите клавишу [ENTER] для удаления всей учетной информации абонента.

Step 12. Нажмите клавишу [ENTER] для сброса VSG. VSG автоматически перезагрузится.

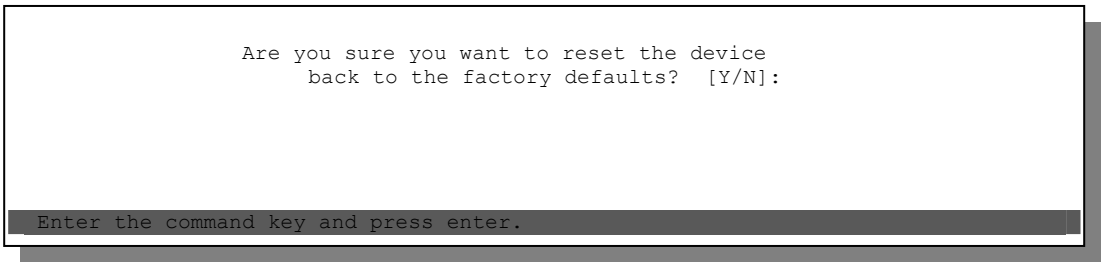


Рис. 13-5 SMT: Возвращение к заводским настройкам по умолчанию

Chapter 14 Сопровождение файла конфигурации и встроенного микропрограммного обеспечения

В данной главе представлен процесс обновления микропрограммного обеспечения и файла конфигурации, а также создания резервных файлов конфигурации.

14.1 Обзор сопровождения конфигурации и встроенного микропрограммного обеспечения

Запустите сервер TFTP в компьютере, где сохраняется микропрограммное обеспечение и/или файлы конфигурации для выполнения загрузки или выгрузки файлов. Для загрузки и выгрузки файлов используйте Web-конфигуратор. Настройки TFTP можно сконфигурировать в SMT, но при этом необходимо одновременно иметь подключение к WAN между VSG и сервером TFTP компьютера.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ!
Не прерывайте процесс загрузки файлов, так как это может привести к НЕУСТРАНИМЫМ повреждениям устройства.

14.2 Значение имен файлов

Файлы микропрограммного обеспечения или конфигурации не имеют каких-либо соглашений по именам файлов. Не существует особых расширений или значений имен файлов, которых стоило бы придерживаться. Поэтому Вы можете задать любые имена или расширения файлам микропрограммного обеспечения и конфигурации.

Однако рекомендуется использовать расширение ".bin" для файлов микропрограммного обеспечения и ".rom" для файлов конфигурации, для того чтобы различать эти файлы.

Посетите сайтwww.zyxel.com, для того чтобы загрузить последнюю версию обеспечения для Вашего VSG.

14.3 Обновление встроенного программного обеспечения

В следующих разделах описывается обновление микропрограммного обеспечения.

14.3.1 Обновление встроенного микропрограммного обеспечения при помощи SMT

Выполните следующие действия для подготовки к загрузке микропрограммного обеспечения с использованием SMT.

Step 13. Запустите программу сервера TFTP и определите местонахождение файла микропрограммного обеспечения и режим связи. Для дополнительных указаний обратитесь к руководству пользователя по программе сервера TFTP.

Step 14. Подключите компьютер непосредственно к VSG через консольный порт и порт WAN. Для дополнительной информации см. Раздел *Установка соединений порта*.

Step 15. Введите 3 в Главном меню SMT и нажмите клавишу [ENTER] для отображения окна **Utilities Menu**.

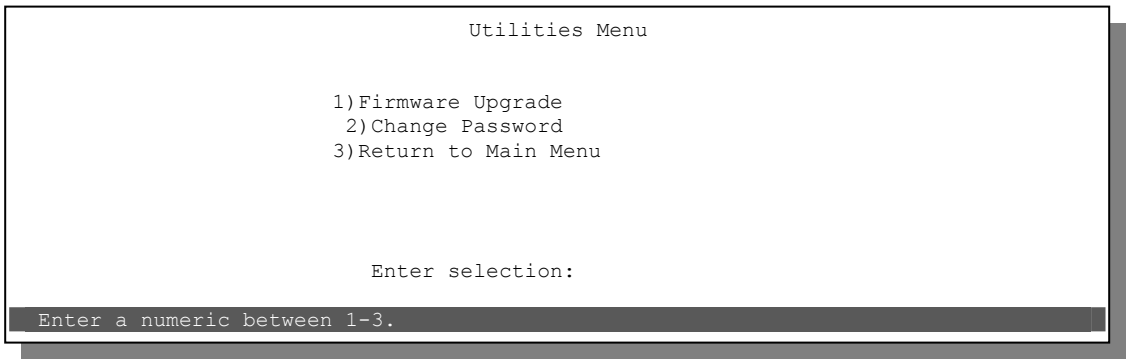


Рис. 14-1 SMT: Меню утилиты

Step 16. Введите 1 и нажмите клавишу [ENTER] для отображения окна **Firmware Upgrade**.

Step 17. Введите в поле **TFTP Server IP Address** IP-адрес компьютера, управляющего сервером TFTP.

Step 18. В поле **Download Filename** укажите имя файла микропрограммного обеспечения.

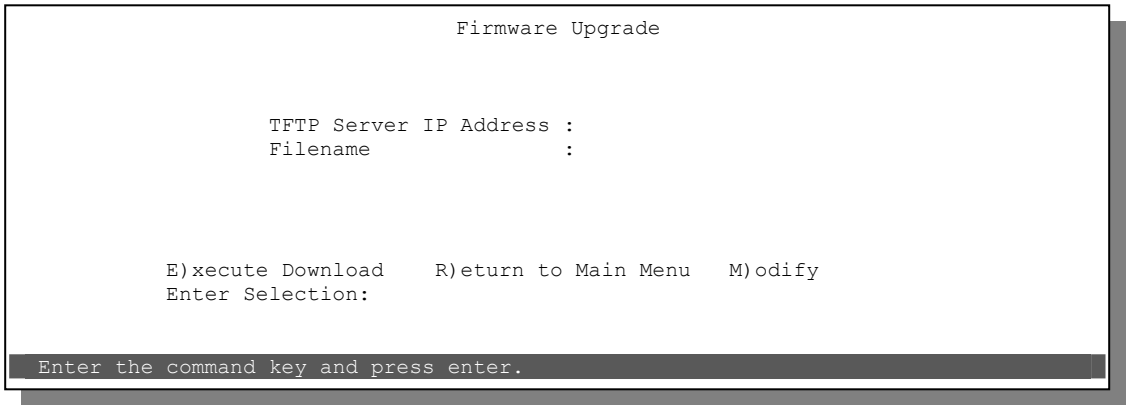


Рис. 14-2 SMT: Обновление встроенного программного обеспечения

Step 19. В запросе **E** введите “Enter Selection:” для получение файла микропрограммного обеспечения с сервера TFTP. Вы также можете ввести **A** для прекращения передачи микропрограммного обеспечения на этот момент.

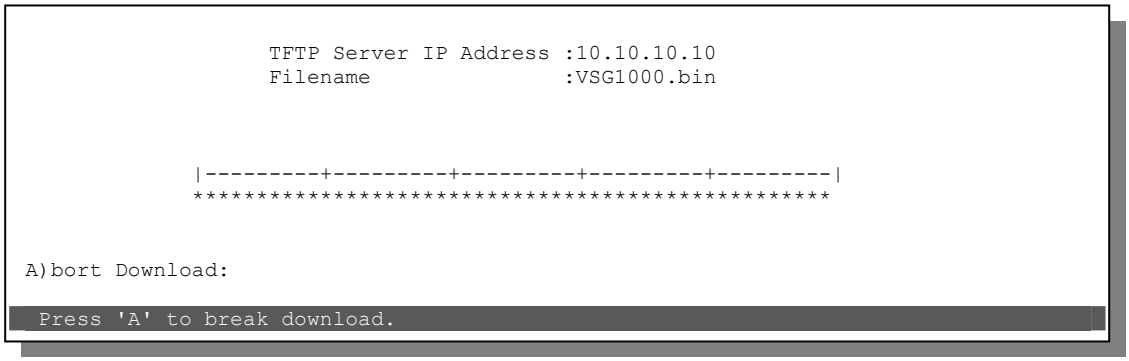


Рис. 14-3 SMT: Процесс обновления микропрограммного обеспечения

Step 20. Следующее сообщение появляется при успешной передачи микропрограммного обеспечения в VSG. VSG автоматически перезагружается, после того как обновление микропрограммного обеспечения закончено. В экране регистрации проверьте версию микропрограммного обеспечения .

```
Saving the downloaded image file....

Saving data. Please wait...
```

Рис. 14-4 SMT: Успешная передача файла микропрограммного обеспечения

14.3.2 Обновление микропрограммного обеспечения при помощи Web-конфигуратора

Выполните следующие действия для загрузки микропрограммного обеспечения при помощи Web-конфигуратора.

Step 21. Запустите программу сервера TFTP и определите местонахождение файла микропрограммного обеспечения и режим связи. Для дополнительных указаний обратитесь к руководству пользователя по программе сервера TFTP.

Step 22. Доступ к Web-конфигуратору. Для дополнительных указания см. Раздел *Подключение к Web-конфигуратору*.

Step 23. В окне **Main Menu** щелкните **Utilities** и **Firmware Upgrade** для отображения окна показанного ниже.

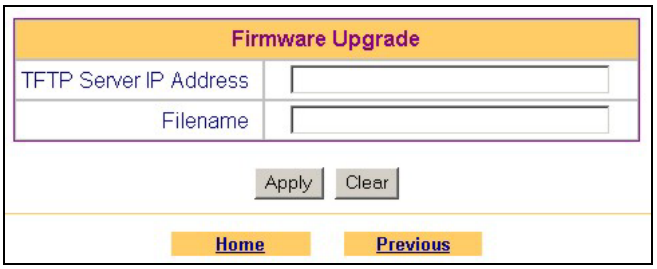


Рис. 14-5 Web-конфигуратор: Обновление встроенного программного обеспечения

Step 24. В поле **TFTP Server IP Address** введите IP-адрес компьютера управляющего сервером TFTP.

Step 25. Установите имя файла микропрограммного обеспечения в поле **Filename** и щелкните **Apply** для запуска процесса передачи файла.

Step 26. После успешного завершения передачи файла появляется сообщение **“** TFTP Downloading 100%” и VSG автоматически перезагружается.

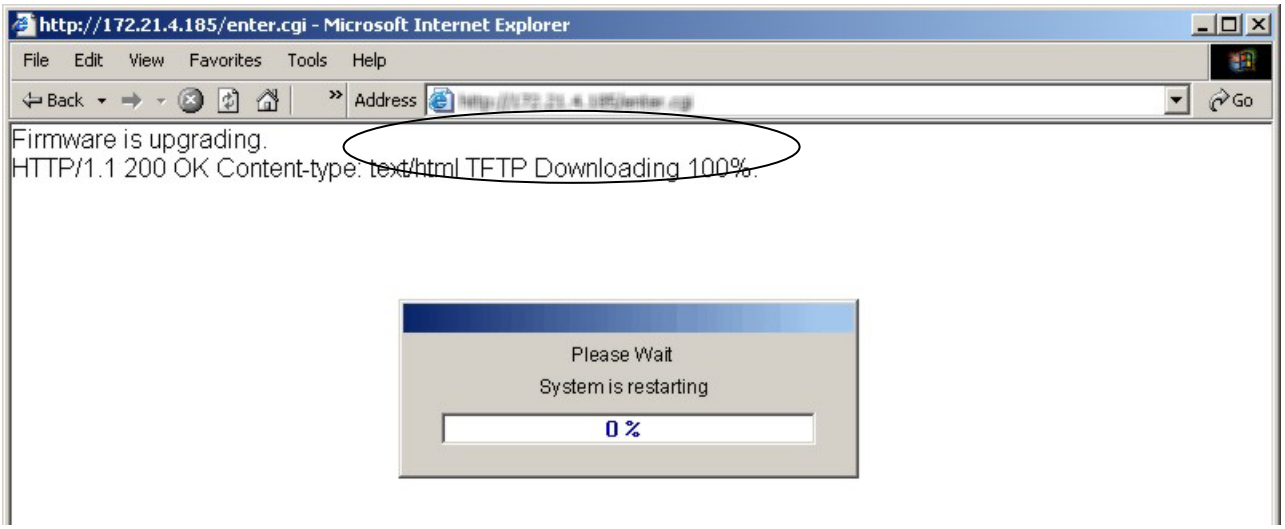


Рис. 14-6 Web-конфигуратор: Успешное обновление микропрограммного обеспечения

Step 27. После того как VSG закончит перезагрузку, снова подключитесь к Web-конфигуратору. Проверьте номер версии микропрограммного обеспечения на экране регистрации.

14.4 Сопровождение файла конфигурации

Для резервного сохранения и восстановления файла конфигурации Вы можете использовать только Web-конфигуратор.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ!
НЕ ПРЕРЫВАЙТЕ ПРОЦЕСС ПЕРЕДАЧИ ФАЙЛА, ТАК КАК ЭТО МОЖЕТ ПРИВЕСТИ К НЕУСТРАНИМЫМ ПОВРЕЖДЕНИЯМ ВАШЕГО УСТРОЙСТВА.

14.4.1 Резервное сохранение конфигурации

После того, как получена работающая конфигурация VSG, настоятельно рекомендуется ее сохранить.

Step 28. Запустите на компьютере сервер TFTP и укажите место для сохранения файла конфигурации и режим связи.

Step 29. Щелкните **Utilities** и **Import/Export Configuration** в окне **Main Menu**. Появится следующий экран.

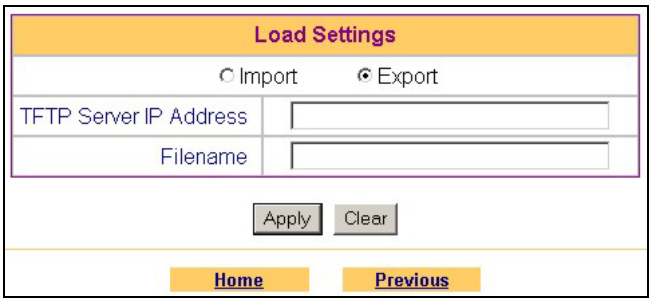


Рис. 14-7 Web-конфигуратор: Утилиты: Экспорт файла конфигурации

Step 30. Выберите **Export** и введите IP-адрес компьютера управляющего сервером TFTP в поле **TFTP Server IP Address**.

Step 31. В поле **Filename** определите имя файла конфигурации, подлежащего сохранению, и щелкните **Apply** для запуска процесса передачи файла.

Step 32. После успешного завершения передачи файла появляется окно **Utilities Menu**. Файл конфигурации следует сохранить в определенном месте в компьютере, управляющем сервером TFTP.

14.4.2 Восстановление конфигурации

В данном разделе описывается восстановление предварительно сохраненной конфигурации.

Данная функция стирает текущую конфигурацию, перед тем как восстановить предыдущую резервную конфигурацию; поэтому перед началом восстановления следует сохранить резервный файл конфигурации на диске.

Step 33. Запустите на компьютере сервер TFTP и укажите место для сохранения файла конфигурации и режим связи.

Step 34. Щелкните **Utilities** и **Import/Export Configuration** в окне **Main Menu**. Появится следующий экран.

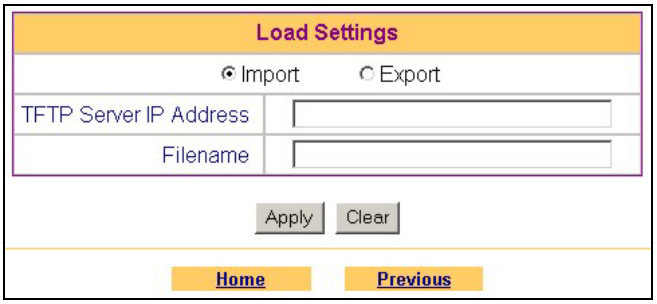


Рис. 14-8 Web-конфигуратор: Утилиты: Импорт файла конфигурации

Step 35. Выберите **Import** и введите в поле **TFTP Server IP Address** IP-адрес компьютера, управляющего сервером TFTP.

Step 36. В поле **Filename** определите имя файла конфигурации для импортирования и щелкните **Apply** для запуска процесса передачи файла.

Step 37. После успешного завершения передачи файла щелкните **Restart** для перезагрузки VSG и реализации изменений.

Рис. 14-9 Web-конфигуратор: Утилиты: Восстановление конфигурации: Перезагрузка

Chapter 15
Устранение неисправностей

В данной главе рассматриваются возможные проблемы и способы их устранения. После описания каждой проблемы приводятся некоторые рекомендации, которые помогут ее диагностировать и устранить.

15.1 Использование светодиодов для диагностики неисправностей

Светодиоды являются полезным средством нахождения возможных причин неисправностей.

15.1.1 Светодиод питания

Светодиод **PWR** (питание) на передней панели не загорается.

Табл. 15-1 Устранение неисправностей, связанных со светодиодом питания

ДЕЙСТВИЯ	СПОСОБ УСТРАНЕНИЯ
1	Проверьте подключение VSG к электрической сети. Убедитесь, что Вы используете поставляемый в комплекте кабель питания и соответствующий источник питания. См. характеристики устройства.
2	Убедитесь, что источник питания включен и на VSG подается достаточное напряжение.
3	Если данные меры не помогли устранить проблему, обратитесь за помощью к местному поставщику.

15.1.2 Светодиоды LAN

Ни один из светодиодов порта LAN не загорается при подключении к устройству Ethernet.

Табл. 15-2 Устранение неисправностей светодиодов LAN

ДЕЙСТВИЯ	СПОСОБ УСТРАНЕНИЯ
1	Убедитесь, что Вы используете соответствующий кабель Ethernet. Подключите порт LAN к концентратору/коммутатору, используя перекрестный кабель Ethernet или непосредственно к компьютеру, используя "прямой" кабель Ethernet.
2	Проверьте, что подключенное устройство(а) включено и правильно подключено к VSG.
3	Проверьте, что длина кабеля Ethernet не превышает 100 метров.
4	Убедитесь, что на присоединенных устройствах работают сетевые адаптеры.

15.1.3 Светодиоды WAN

Ни один из светодиодов порта WAN не загорается при подключении к устройству Ethernet.

Табл. 15-3 Устранение неисправностей светодиодов WAN

ДЕЙСТВИЯ	СПОСОБ УСТРАНЕНИЯ
1	Убедитесь, что Вы используете соответствующий кабель Ethernet. Подключите порт WAN к маршрутизатору, используя "прямой" кабель Ethernet или непосредственно к компьютеру, используя перекрестный кабель Ethernet.
2	Проверьте, что подключенное устройство(а) включено и правильно подключено к VSG.

Табл. 15-3 Устранение неисправностей светодиодов WAN

ДЕЙСТВИЯ	СПОСОБ УСТРАНЕНИЯ
3	Проверьте, что длина кабеля Ethernet не превышает 100 метров.
4	Убедитесь, что на присоединенных устройствах работают сетевые адаптеры.

15.2 Консольный порт

Нет доступа к VSG через консольный порт.

Табл. 15-4 Устранение неисправностей, связанных с консольным портом

ДЕЙСТВИЯ	СПОСОБ УСТРАНЕНИЯ	
1	Проверьте, что VSG подключен к компьютеру при помощи консольного кабеля.	
2	Проверьте правильность конфигурации программы для работы в режиме терминала. Установите приведенные здесь параметры связи.	Эмуляция: автоматически распознавать Скорость передачи данных: 9600 бит/с Без контроля четности, 8 бит данных, 1 стоп-бит Управление потоком: Нет
3	Убедитесь, что введены правильное имя пользователя и пароль. Имя пользователя по умолчанию - “admin”, пароль по умолчанию - “1234”. Имя пользователя и пароль чувствительны к смене регистра. Если Вы забыли имя пользователя администратора и/или пароль см. *Раздел 15.5*.	

15.3 Web-конфигуратор

Нет доступа к Web-конфигуратору.

Табл. 15-5 Устранение неисправностей, связанных с Web-конфигуратором

ДЕЙСТВИЯ	СПОСОБ УСТРАНЕНИЯ
1	Убедитесь, что Вы подключились к VSG в WAN. Запрещается подключать VSG к LAN.
2	Убедитесь, что Вы используете правильный IP-адрес WAN. Проверьте IP-адрес WAN VSG в SMT.
3	Убедитесь, что введены правильное имя пользователя и пароль. Имя пользователя по умолчанию - “admin”, пароль по умолчанию - “1234”. Имя пользователя и пароль чувствительны к смене регистра. Если Вы забыли имя пользователя администратора и/или пароль см. *Раздел 15.5*.
4	Проверьте связь VSG с компьютером в WAN. Если Вы не можете проверить связь с VSG, проверьте IP-адрес VSG и компьютера. Убедитесь, что оба IP-адреса принадлежат одной подсети.

Web-конфигуратор отображается неправильно.

Табл. 15-6 Устранение неисправностей, связанных с отображением страниц в обозревателе Интернет

ДЕЙСТВИЯ	СПОСОБ УСТРАНЕНИЯ
1	Убедитесь, что Вы используете обозреватель Internet Explorer (версия 5.0 и выше) или Netscape Navigator (версия 6.0 и выше).
2	Удалите временные файлы обозревателя и повторно войдите в систему. В обозревателе Internet Explorer щелкните **Tools (Сервис)**, **Internet Options (Свойства обозревателя)** и затем щелкните **Delete Files ... (Удаление файлов...)**. Когда появится окно **Delete Files (Удаление файлов)**, выберите **Delete all offline content (Удалить все содержимое автономных файлов)** и щелкните **OK**. (Последовательность действий может быть разной, в зависимости от версии обозревателя.) В обозревателе Netscape щелкните **Edit (Редактирование)**, **Preference (Предпочтения)**. В категории **Advanced (Расширенный)** щелкните **Cache (Кэш)**. Щелкните **Clear Memory Cache (Очистить память кэш)** и **Clear Disk Cache (Очистить диск кэш)**. (Последовательность действий может быть разной, в зависимости от версии обозревателя.)

15.4Доступ в Интернет

Абонент не может подключиться к Интернету при помощи VSG.

Табл. 15-7 Устранение неисправностей, связанных с доступом в Интернет

ДЕЙСТВИЯ	СПОСОБ УСТРАНЕНИЯ
1	Проверьте настройки Интернета в модеме и/или маршрутизаторе.
2	Убедитесь, что абонент вводит правильное имя пользователя и пароль для подключения к VSG. Имя пользователя и пароль чувствительны к смене регистра.
3	Убедитесь, что учетная запись абонента еще действует.
4	Убедитесь, что нет конфликта при назначении IP-адреса. См. *Приложение*.

15.5Передача файлов через TFTP

Не работает передача файла через TFTP.

Табл. 15-8 Исправление неисправностей, связанных с передачей файлов через TFTP

ДЕЙСТВИЯ	СПОСОБ УСТРАНЕНИЯ
1	Убедитесь, что сервер TFTP компьютера подключен к порту WAN VSG.
2	Убедитесь, что Вы вводите правильный IP-адрес сервера TFTP и имя файла.
3	Убедитесь, что IP-адреса VSG и сервера TFTP находятся в одной подсети.
4	Проверьте настройки для обеспечения защиты сервера TFTP. Убедитесь, что настройки для обеспечения защиты не препятствуют передаче файлов.

15.6Пароль и имя пользователя администратора

Если Вы забыли пароль или имя пользователя, Вы не сможете получить доступ к VSG. Вы должны перезагрузить микропрограммное обеспечение в VSG через консольный порт. Выполните следующие действия для перезагрузки микропрограммного обеспечения.

Для продолжения Вы должны иметь файл микропрограммного обеспечения.

1. Подключите компьютер непосредственно к VSG через консольный порт и порт WAN. Для дополнительной информации См. Раздел *Подключение аппаратных средств*.
2. Отключите и затем снова включите шнур питания, для перезагрузки VSG. При запуске системы введите “debug” (отладка) в строку “`Loading … `” . Следует отметить, что на экране не появится никаких символов, пока Вы не введете слово.
   Поле **Password** отобразит, что Вы успешно ввели режим отладки. В противном случае, повторите шаг 3. Введите “debugmonitor” в качестве пароля. Пароль чувствителен к смене регистра.

```
PnP GATEWAY Boot ROM Version 1.01
Ethernet Address:
  WAN : 00-a0-c5-41-d0-53
  LAN :00-a0-c5-41-d0-49

RTC TEST OK
FLASH INIT OK
Loading...

Password:
```

Рис. 15-1 SMT: Ввод режима отладки

3. Введите 3 для удаления микропрограммного обеспечения из VSG.

```
(1)Run Monitor
(2)Restart system
(3)Erase entire FLASH
(4)SDRAM Testing
Enter selection:3
Erasing flash 0 block 0...OK
Erasing flash 0 block 1...OK
Erasing flash 0 block 2...OK
Erasing flash 0 block 3...OK
Erasing flash 0 block 4...OK

…

Erasing flash 0 block 16...OK
Erasing flash 0 block 17...OK
Erasing flash 0 block 18...OK
Erasing flash 0 block 19...OK
Erasing flash 0 block 20...OK
Erasing flash 0 block 21...OK
Erasing flash 0 block 22...OK
```

Рис. 15-2 SMT: Режим отладки: Удаление микропрограммного обеспечения

4. Введите 2 для перезагрузки VSG.

```
(1)Run Monitor
(2)Restart system
(3)Erase entire FLASH
(4)SDRAM Testing
Enter selection:2

Restarting...
```

Рис. 15-3 SMT: Режим отладки: Перезагрузка VSG

5. После перезагрузки VSG на экране появится запрос на подтверждение первоначальных настроек для передачи файлов через TFTP. Установки по умолчанию представлены в скобках.
   Для настроек VSG определите IP-адрес, маску подсети и шлюз по умолчанию. Для настроек сервера TFTP введите IP-адрес и имя файла микропрограммного обеспечения.

Убедитесь, что IP-адреса одного диапазона.

```
------------------------------------------------
Please enter TFTP related parameters:

IP address[192.168.1.254]:10.59.1.1
TFTP server IP address[192.168.1.253]:10.59.1.33
Gateway IP address[192.168.1.1]:10.59.1.33
Subnet mask[255.255.255.0]:255.0.0.0
File name[IBOX.BIN]:VSG1000-10303.bin
```

Рис. 15-4 SMT: Режим отладки: Определение начальных настроек VSG и TFTP

6. Проверьте настройки и введите **n**. В противном случае введите **y** для повторной смены настроек.

```
----------- TFTP download parameters -----------

   IP address             :10.59.1.1
   TFTP server IP address :10.59.1.33
   Gateway IP address     :10.59.1.33
   Subnet mask            :255.0.0.0
   File name              :VSG1000-10303.bin

------------------------------------------------

Do you want to change above entries(Y/N)?n
```

Рис. 15-5 SMT: Режим отладки: Проверка настроек VSG и TFTP

7. VSG загружает микропрограммное обеспечение. По завершении передачи файлов происходит автоматический перезапуск VSG.

```
Do you want to change above entries(Y/N)?n
Attached TCP/IP interface to rtl1.
Attaching network interface lo0... done.

Downloading...

100%

Erasing FLASH...OK
Writing to FLASH...OK
Restarting...
```

Рис. 15-6 SMT: Режим отладки: Завершение загрузки микропрограммного обеспечения

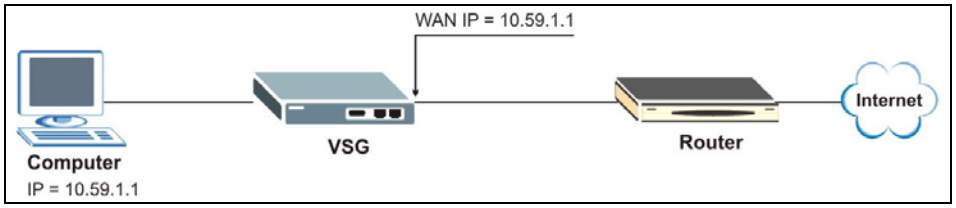
8. По окончании перезагрузки VSG Вы увидите приглашение на ввод команды “`Press any key to continue`” нажмите любую клавишу для отображения экрана регистрации SMT. Введите “admin” в качестве имени пользователя и “1234” в качестве пароля для доступа к VSG.

Конфликты совпадения при назначении IP-адреса

В этом приложении описываются ситуации, где могут иметь место случаи совпадения IP-адресов. Абоненты с дубликатами IP-адресов не смогут получить доступ в Интернет.

Случай A: В VSG используются одинаковые IP-адреса LAN и WAN

На следующем рисунке представлен пример, где VSG использует IP-адрес WAN идентичный IP-адресу компьютера в LAN.

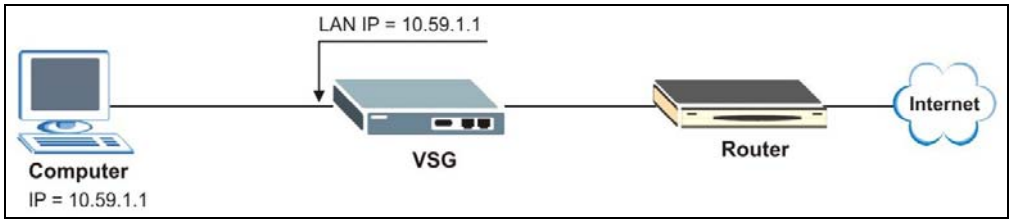


Cx. 1 Совпадение IP-адресов: Случай A

Необходимо настроить VSG для использования различных IP-адресов LAN и WAN в разных подсетях, если сервер DHCP включен в VSG. Например, для IP-адреса WAN установлено 192.59.1.1, а для IP-адреса LAN 10.59.1.1. Иначе рекомендуется использовать в VSG общедоступный IP-адрес WAN.

Случай B: IP-адрес LAN VSG совпадает с IP-адресом клиента DHCP

На следующем рисунке VSG выступает в качестве сервера DHCP. VSG назначает IP-адрес, который является тем же самым, что и его IP-адрес LAN для клиента DHCP прикрепленного к LAN.



Cx. 2 Совпадение IP-адресов: Случай B

Для разрешения этой проблемы убедитесь, что IP-адрес LAN VSG не находится в пуле непрерывных IP-адресов DHCP.

Случай C: IP-адрес абонента совпадает с IP-адресом сетевого устройства

На следующем рисунке представлен пример, где IP-адрес абонента совпадает с IP-адресом сетевого устройства, не прикрепленного к VSG.

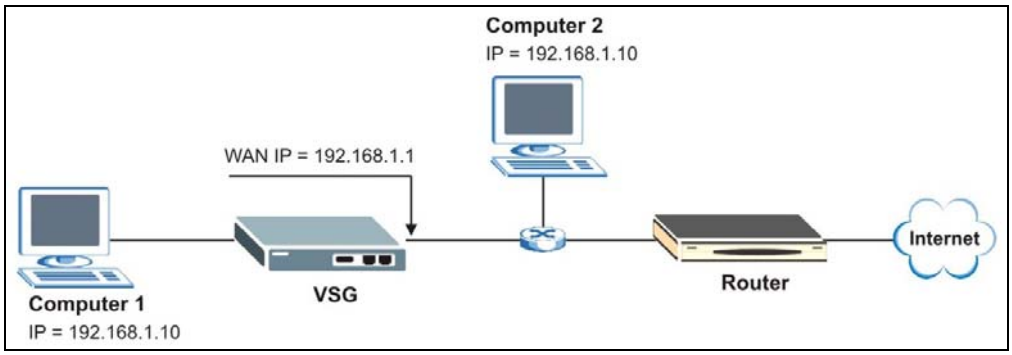


Схема 3 Совпадение IP-адресов: Случай C

VSG необходимо настроить для использования различных IP-адресов LAN и WAN в разных подсетях, если сервер DHCP включен в VSG. Например, для IP-адреса WAN установлено 192.59.1.1, а для IP-адреса LAN 10.59.1.1. Иначе рекомендуется использовать в VSG общедоступный IP-адрес WAN.

Случай D: Два или более абонентов имеют одинаковые IP-адреса.

Преобразовывая все IP-адреса для частных сетей в IP-адреса WAN, VSG позволяет абонентам с различными сетевыми конфигурациями получить доступ в Интернет. Однако существуют ситуации, когда два или более абонентов используют одинаковый частный IP-адрес. Это может происходить в том случае, если абонент сконфигурирован для использования статического (или фиксированного) IP-адреса идентичного IP-адресу сервера DHCP VSG, назначаемого для другого абонента выступающего в качестве клиента DHCP.

В этом случае абоненты не могут получить доступ в Интернет.

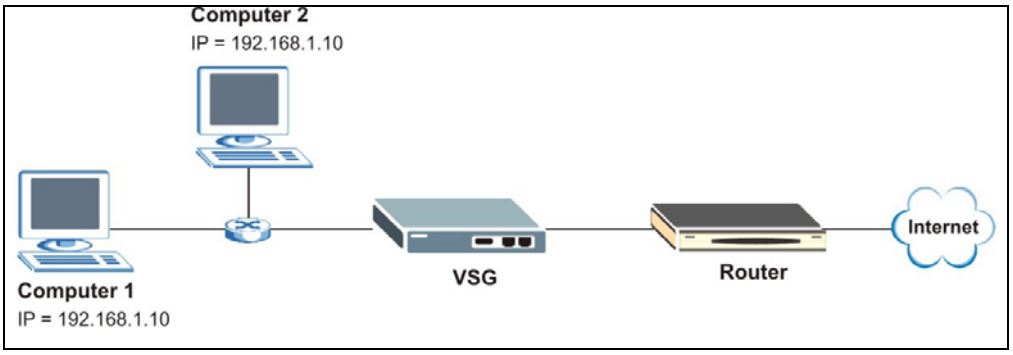


Схема 4 Совпадение IP-адресов: Случай D

Эта проблема может быть разрешена добавлением коммутатора VLAN или настройкой компьютеров для динамического получения IP-адресов.

Регистрация абонента

Для регистрации в качестве абонента введите адрес Web-сайта как, например www.zyxel.com в Web-браузер.

На экране регистрации отображается запрос для ввода имени пользователя и пароля.

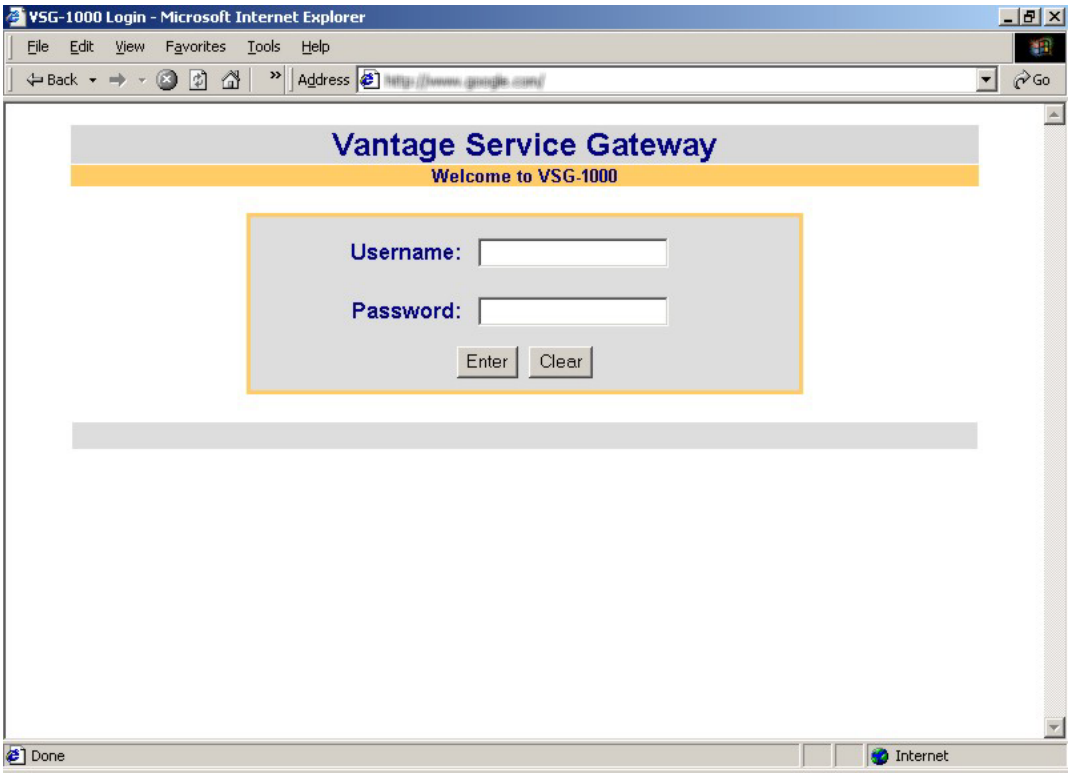


Схема 5 Экран регистрации абонента

Введите имя пользователя и пароль и щелкните **Enter**. В зависимости от настроек VSG, отображается либо конкретная веб-страница либо рекламная веб-страница. Может также отобразиться окно конца сеанса.

Типы кабелей и назначение контактов кабелей

Порт Ethernet RJ-45

В следующей таблице описаны типы сетевых кабелей, используемых при различных скоростях.

Убедитесь, что длина кабеля Ethernet между соединениями не превышает 100 метров (328 футов).

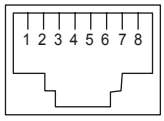
Схема A Типы сетевых кабелей

СКОРОСТЬ	ТИП СЕТЕВОГО КАБЕЛЯ
10 База-TX	100Ω 2-парная UTP/STP Категории 3, 4 или 5
100 База-TX	100Ω 2-парная UTP/STP Категории 5

Порт WAN

В следующей таблице описывается назначение контактов кабеля Ethernet для порта WAN.

Схема B Назначение контактов кабеля порта WAN



НОМЕР КОНТАКТА	НАЗНАЧЕНИЕ КОНТАКТА RJ-45	МАРКИРОВКА
1	Выходные данные передачи +	TD+
2	Выходные данные передачи	TD-
3	Входные данные передачи +	RD+
4	Неиспользуемый	N/U
5	Неиспользуемый	N/U
6	Входные данные передачи -	RD-
7	Неиспользуемый	N/U
8	Неиспользуемый	N/U

Убедитесь, что соединение кабеля Ethernet между VSG и концентратором или маршрутизатором соответствует назначению контактов, представленных на следующей схеме.

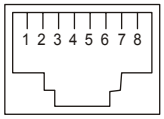
УСТРОЙСТВО **ETHERNET** (КОММУТАТОР/КОНЦЕНТРАТОР/МАРШРУТИЗАТОР И Т.Д.)			СЕРВИСНЫЙ ШЛЮЗ **VANTAGE**	
1	RD+	———	1	TD+
2	RD-	———	2	TD-
3	TD+	———	3	RD+
6	TD-	———	6	RD-

Схема 6 Назначение контактов кабеля порта WAN

Порт **LAN**

В следующей таблице описывается назначение контактов кабеля Ethernet для порта LAN.

Схема C Назначение контактов кабеля порта LAN



НОМЕР КОНТАКТА	НАЗНАЧЕНИЕ КОНТАКТА RJ-45	МАРКИРОВКА
1	Входные данные передачи	RD+
2	Входные данные передачи	RD-
3	Выходные данные	TD+
4	Неиспользуемый	N/U
5	Неиспользуемый	N/U
6	Выходные данные	TD-
7	Неиспользуемый	N/U
8	Неиспользуемый	N/U

Убедитесь, что соединение кабеля Ethernet между VSG и компьютером или портом расширения коммутатора соответствует назначению контактов, представленных на следующей схеме.

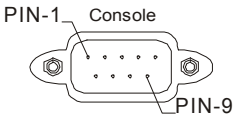
УСТРОЙСТВО **ETHERNET (КОМПЬЮТЕР/ ПОРТ РАСШИРЕНИЯ)**			СЕРВИСНЫЙ ШЛЮЗ **VANTAGE**	
1	TD+	———	1	RD+
2	TD-	———	2	RD-
3	RD+	———	3	TD+
6	RD-	———	6	TD-

Схема 7 Назначение контактов кабеля порта LAN

Последовательный консольный порт

В следующей таблице описывается назначение контактов консольного кабеля для серийного консольного порта.

Схема D Назначение контактов консольного порта



НОМЕР КОНТАКТА	ОБОЗНАЧЕНИЕ	ФУНКЦИЯ
1	DCD	Детектор приема линейных сигналов в VSG.
2	TXT	Передача данных из VSG.
3	RXT	Прием данных для VSG.
4	DTR	Готовность терминала данных из VSG.
5	GND	Заземление (Общее)
6	DSR	Готовность набора данных для VSG.
7	RTS	Запрос на передачу из VSG.
8	CTS	Разрешение на передачу для VSG.
9	RI	Индикатор вызова в VSG.

Настройка IP-адреса компьютера

На всех компьютерах должен быть установлен адаптер Ethernet 10M или 100M и TCP/IP.

В операционные системы Windows 95/98/Me/NT/2000/XP, Macintosh OS 7 и выше и во все версии систем семейства UNIX/LINUX включены программные компоненты, которые необходимо установить для использования стека протоколов TCP/IP на Вашем компьютере. При использовании ОС Windows 3.1 необходимо приобрести пакет прикладных программ TCP/IP другого производителя.

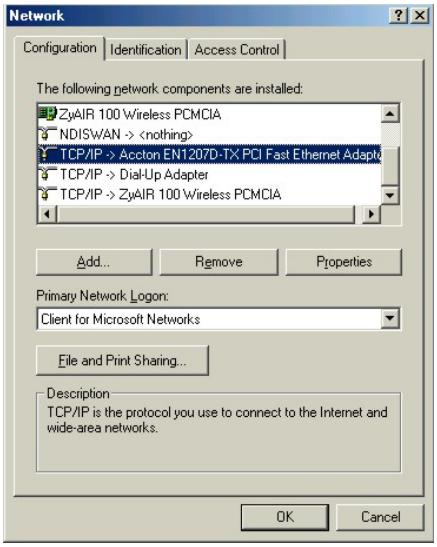
Протоколы TCP/IP должны быть уже установлены на компьютере при использовании ОС Windows NT/2000/XP, Macintosh OS 7 и выше.

После инсталляции соответствующих компонентов TCP/IP сконфигурируйте параметры TCP/IP, чтобы иметь возможность коммуникации с сетью.

Если Вы вручную назначаете IP-информацию вместо использования динамического назначения, убедитесь, что компьютеры имеют IP-адреса, помещающие их в одну подсеть в качестве порта LAN VSG (для доступа в Интернет) или порта WAN (для дистанционного управления).

Windows 95/98/Me

Щелкните **Start (Пуск)**, **Settings (Настройка)**, **Control Panel (Панель управления)** и дважды щелкните на иконке **Network (Сеть)** для открытия окна **Network (Сеть)**.



Установка компонент

На закладке **Configuration (Настройки)** в окне **Network (Сеть)** показан список установленных компонентов. Выберите сетевой адаптер, протокол TCP/IP и клиента для сетей Microsoft.

Для выбора сетевого адаптера:

a. Щелкните **Add** в окне **Network**.

b. Выберите **Adapter (Адаптер)** и щелкните **Add (Добавить)**.

c. Выберите производителя и модель Вашего сетевого адаптера и щелкните **OK**.

Для выбора TCP/IP:

a. Щелкните **Add** в окне **Network**.

b. Выберите **Protocol (Протокол)** и щелкните **Add (Добавить)**.

c. Выберите **Microsoft** в списке **производителей**.

d. Выберите **TCP/IP** в списке сетевых протоколов и щелкните **OK**.

Если необходимо установить Client for Microsoft Networks (Клиент для сетей Microsoft):

a. Щелкните по кнопке **Add**.

b. Выберите клиента и щелкните на **Add**.

c. Выберите **Microsoft** в списке производителей.

d. Выберите **Client for Microsoft Networks** из списка сетевых клиентов и щелкните на **OK**.

e. Перезагрузите компьютер, чтобы изменения вступили в силу.

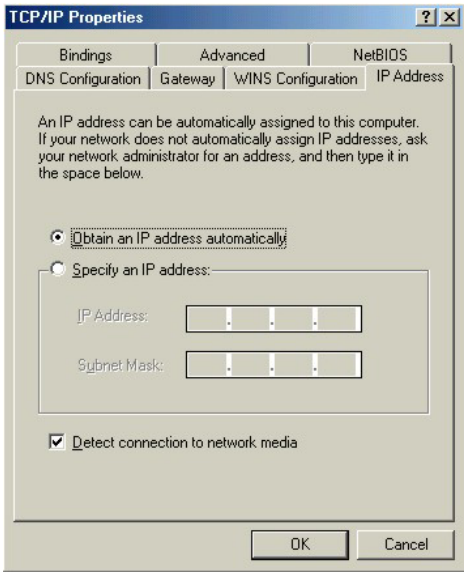
Конфигурирование

1. В окне **Network** щелкните на закладке **Configuration**, выберите позицию TCP/IP и щелкните **Properties**.

2. Щелкните по закладке **IP Address (IP-адрес)**.

   -Если у Вас динамический IP-адрес, выберите **Obtain an IP address automatically (Получить IP-адрес автоматически)**.

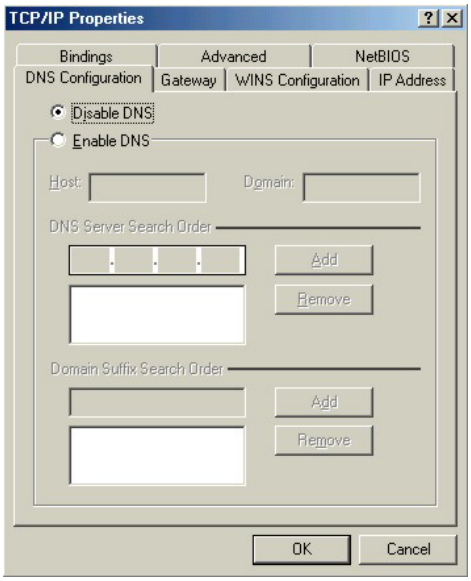
   -Если у Вас статический IP-адрес, выберите **Specify an IP address (Указать IP-адрес)** и введите Вашу информацию в поля **IP Address (IP-адрес)** и **Subnet Mask (Маска подсети)**.



3. Щелкните по закладке **DNS**.

   -Если Вы не располагаете информацией о DNS, выберите **Disable DNS**.

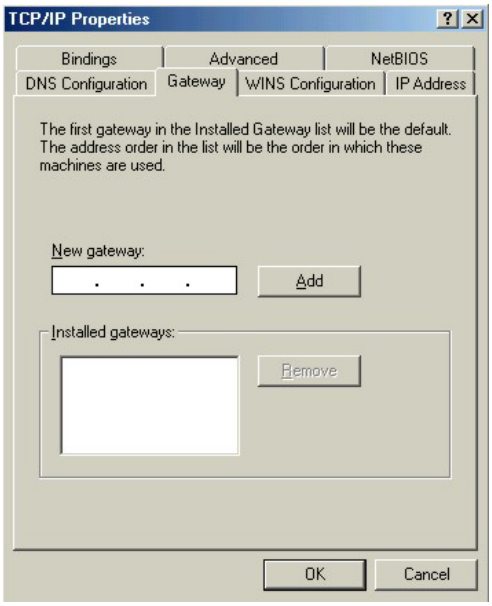
   -Если Вы располагаете информацией о DNS, выберите **Enable DNS** и введите соответствующую информацию в указанных ниже полях (в заполнении всех полей может не быть необходимости).



4. Щелкните по закладке **Gateway**.

   -Если Вы не знаете IP-адрес шлюза, удалите установленные ранее шлюзы.

   -Если Вы знаете IP-адрес шлюза, введите его в поле **New gateway (Новый шлюз)** и щелкните **Add (Добавить)**.



5. Щелкните по кнопке **OK** для сохранения, а затем закройте окно **TCP/IP Properties**.
6. Щелкните **OK** для закрытия окна **Network**. При появлении соответствующей подсказки вставьте компакт-диск с Windows.
7. Включите VSG и перезагрузите компьютер при появлении соответствующего сообщения.

Проверка настроек

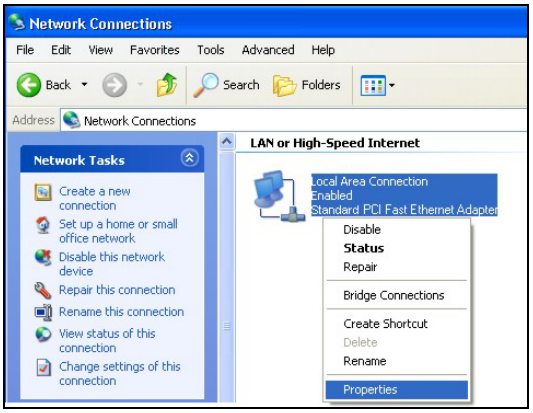
1. Щелкните **Start (Пуск)** и затем **Run (Выполнить)**.
2. В окне **Run** введите "winipcfg", а затем щелкните по **OK** для перехода к окну **IP Configuration**.
3. Выберите сетевой адаптер. При этом должен быть выведен IP-адрес и маска подсети Вашего компьютера, а также шлюз по умолчанию.

Windows 2000/NT/XP

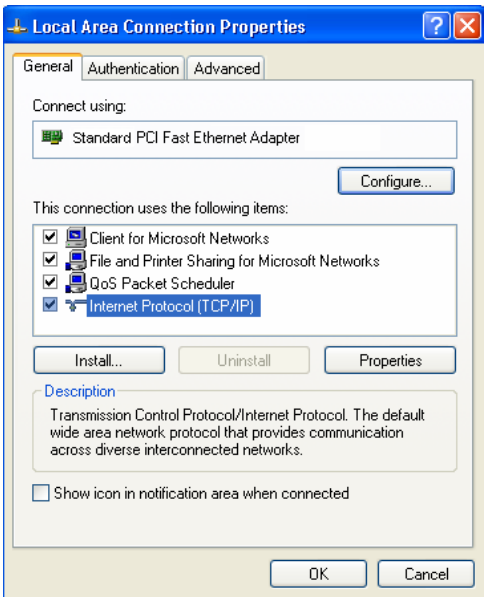
1. В Windows XP щелкните **Start (Пуск)**, **Control Panel (Панель управления)**. В Windows 2000/NT щелкните **Start (Пуск)**, **Settings (Настройка)**, **Control Panel (Панель управления)**.

2. В Windows XP щелкните **Network Connections (Сетевые подключения)**. В Windows 2000/NT щелкните **Network and Dial-up Connections (Сеть и удаленный доступ к сети)**.

3. Щелкните правой кнопкой мыши на **Local Area Connection (Подключение локальной сети)** и щелкните **Properties (Свойства)**.



4. Выберите **Internet Protocol (TCP/IP) (Протокол Интернета (TCP/IP))** (на закладке **General (Общие)** в WinXP) и щелкните **Properties (Свойства)**.

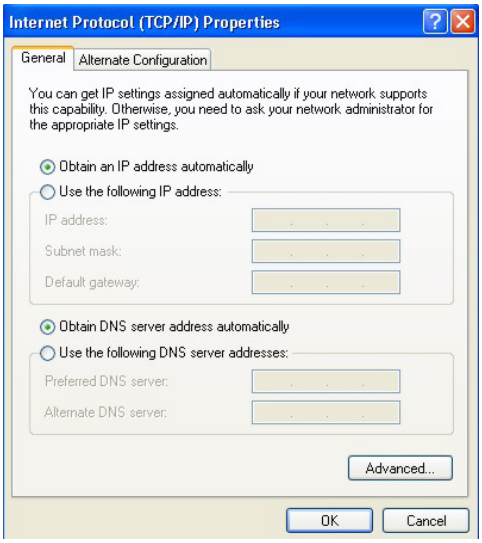


5. Откроется окно **Internet Protocol TCP/IP Properties (Свойства: Протокол Интернета (TCP/IP)** (закладка **General (Общие)** в Windows XP).

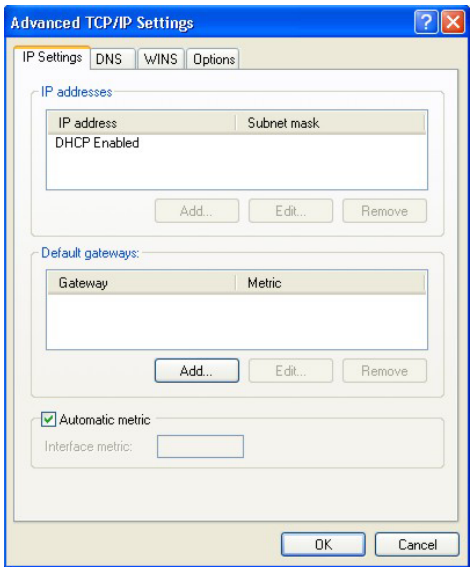
   -Если используется динамический IP-адрес, щелкните по **Obtain an IP address automatically**.

   -Если используется статический IP-адрес, щелкните по **Use the following IP Address** и заполните поля **IP address**, **Subnet mask** и **Default gateway**.

   Щелкните **Advanced (Дополнительно)**.



6. -Если Вы не знаете IP-адрес Вашего шлюза, удалите все ранее установленные шлюзы на закладке **IP Settings (Настройки IP)** и щелкните **OK**.



Для настройки дополнительных IP-адресов выполните одно или несколько из приведенных ниже действий:

-На закладке **IP Settings (Настройки IP)** в IP-адресах щелкните **Add (Добавить)**.

-Под закладкой **TCP/IP Address** введите IP-адрес в поле **IP address** и маску подсети в поле **Subnet mask**, а затем щелкните **Add**.

-Повторите описанные выше действия для всех IP-адресов, которые Вы хотите добавить.

-Настройте дополнительные шлюзы на закладке **IP Settings (Настройки IP)**, щелкнув **Add (Добавить)** в разделе **Default gateways (Шлюзы по умолчанию)**.

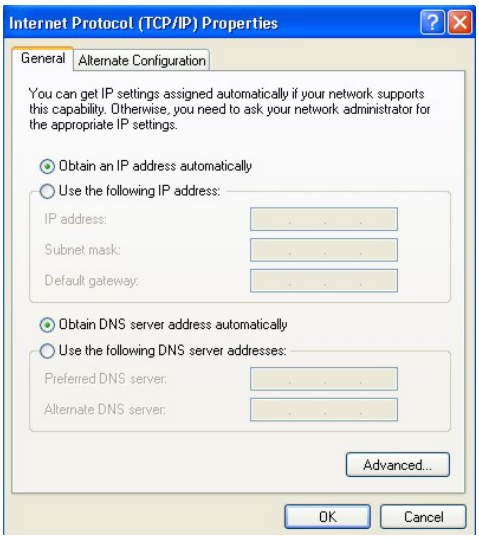
-В окне **TCP/IP Gateway Address (Адрес шлюза TCP/IP)** впишите IP-адрес шлюза по умолчанию в поле **Gateway (Шлюз)**. Для конфигурирования в ручном режиме метрики (количество транзитных пунктов, при передаче данных) отключите **Automatic metric** и введите метрику в **Metric**.

-Щелкнуть по кнопке **Add**.

-Повторите три предыдущих пункта для каждого добавляемого шлюза по умолчанию.

-В завершение щелкните **OK**.

7. В окне **Internet Protocol TCP/IP Properties (Свойства: Протокол Интернета (TCP/IP))** (закладка **General (Общие)** в Windows XP).



-Щелкните **Obtain DNS server address automatically (Получить адрес сервера DNS автоматически)**, если Вы не знаете IP-адрес(а) сервера DNS.

-Если вы знаете IP-адреса Вашего сервера DNS, щелкните **Use the following DNS server addresses (Использовать следующие адреса сервера DNS)**, и введите их в поля **Preferred DNS server (Первичный сервер DNS)** и **Alternate DNS server (Вторичный сервер DNS)**.

Если серверы DNS уже предварительно сконфигурированы, щелкните **Advanced**, а затем по закладке DNS для их упорядочения.

8. Щелкните **OK**, чтобы закрыть окно **Internet Protocol (TCP/IP) Properties (Свойства: Протокол Интернета (TCP/IP))**.
9. Щелкните **OK**, чтобы закрыть окно **Local Area Connection Properties (Свойства подключения к локальной сети)**.
10. Включите VSG и перезагрузите компьютер (при появлении соответствующего сообщения).

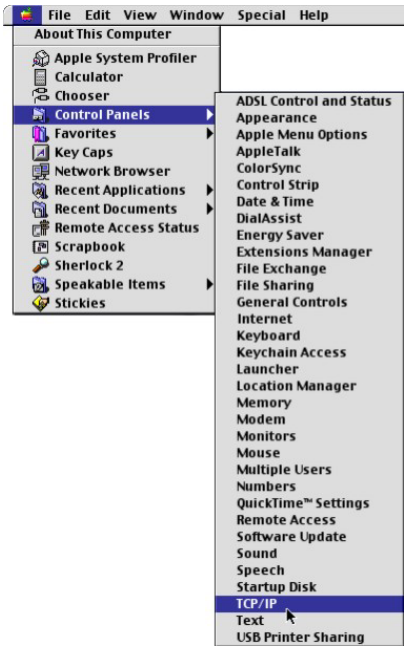
Проверка настроек

1. Щелкните **Start**, **All Programs**, **Accessories** и **Command Prompt**.

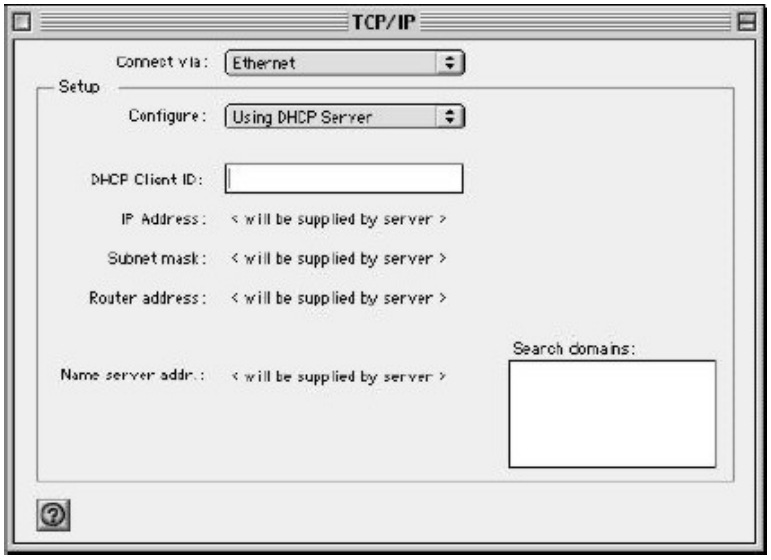
2. В окне **Command Prompt (Командная строка)** введите "ipconfig" и нажмите клавишу [ENTER]. Вы также можете открыть окно **Network Connections (Сетевые подключения)**, щелкнуть правой кнопкой мыши на сетевом подключении, выбрать **Status (Состояние)** и затем щелкнуть закладку **Support (Поддержка)**.

Macintosh OS 8/9

1. Щелкните меню **Apple**, **Control Panel (Панель управления)** и дважды щелкните **TCP/IP** для открытия окна **TCP/IP Control Panel (Панель управления TCP/IP)**.



2. Выберите **Ethernet built-in (Встроенный сетевой контроллер)** из списка **Connect via (Подключение через...)**.



3. Для динамической настройки параметров выберите **Using DHCP Server (Использовать сервер DHCP)** в списке **Configure (Настройка):**

4. При статически назначаемых параметрах выполните следующее:

   -В разделе **Configure (Настройка)**, выберите **Manually (Настроить вручную)**.

   -Введите Ваш IP-адрес в окне **IP Address**.

   -Введите маску подсети в поле **Subnet mask (Маска подсети)**.

   -Введите IP-адрес коммутатора в поле **Router address (Адрес маршрутизатора)**.

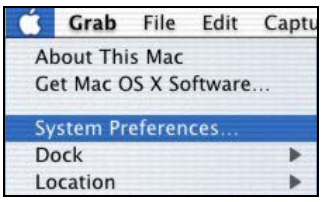
5. Закройте **TCP/IP Control Panel** (**Панель управления TCP/IP**).
6. При появлении соответствующей подсказки щелкните **Save (Сохранить)** для сохранения изменений в конфигурации.
7. Включите VSG и перезагрузите компьютер (при появлении соответствующего сообщения).

Проверка настроек

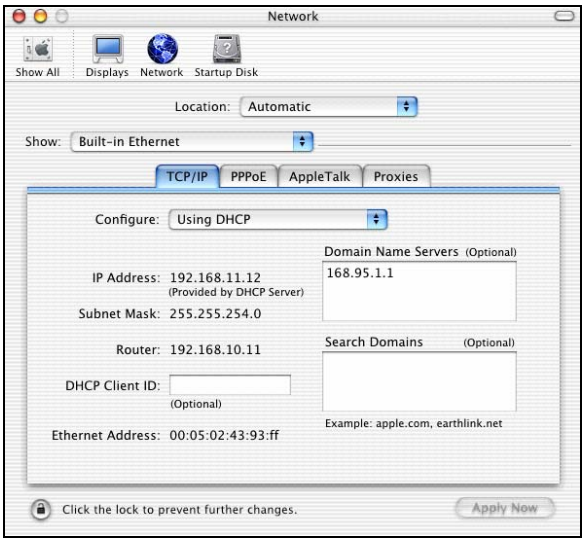
Проверьте свойства TCP/IP в окне **TCP/IP Control Panel (Панель управления TCP/IP)**.

Macintosh OS X

1. Щелкните меню **Apple** и затем **System Preferences (Системные настройки)**, чтобы открыть окно **System Preferences (Системные настройки)**.



2. Щелкните **Network (Сеть)** на панели иконок.
   - Выберите **Automatic (Автоматически)** в списке **Location (Местонахождение)**.
   Выберите **Built-in Ethernet (Встроенный сетевой контроллер)** из списка **Show (Показать)**.
   - Щелкните по закладке **TCP/IP**.



3. Для динамической настройки параметров выберите **Using DHCP (Использовать DHCP)** в списке **Configure (Настройка)**.
4. При статически назначаемых параметрах выполните следующее:
   -В разделе **Configure (Настройка)**, выберите **Manually (Настроить вручную)**.
   -Введите Ваш IP-адрес в окне **IP Address**.
   -Введите маску подсети в поле **Subnet mask (Маска подсети)**.
   -Введите IP-адрес коммутатора в поле **Router address (Адрес маршрутизатора)**.
5. Щелкните **Apply Now (Применить)** и закройте окно.
6. Включите VSG и перезагрузите компьютер (при появлении соответствующего сообщения).

Проверка настроек

Проверьте свойства TCP/IP в окне **Network (Сеть)**.

Организация подсетей IP

Адресация IP

“Маршрут” маршрутизатора основывается на номере сети. Маршрутизатор при доставке пакетов данных существующему хосту назначения использует идентификатор хоста.

Классы IP

IP-адрес составлен из четырех октетов (восемь байт), записан в десятичном виде с разделительными точками, например, 192.168.1.1. IP-адреса категоризированы в различные классы. Класс адреса зависит от значения его первого октета.

- Адреса класса “A” имеют значение 0 в самом левом бите. В адресах класса “A” первый октет является номером сети, а оставшиеся три октета составляют идентификатор хоста.
- Адреса класса “B” имеют 1 в самом левом бите и 0 в следующем. В адресах класса “B” первые два октета являются номером сети, а оставшиеся два октета составляют идентификатор хоста.
- Адреса класса “C” начинаются (читая слева направо) с последовательности 1 1 0. В адресах класса “C” первые три октета составляют номер сети, а оставшийся октет является идентификатором хоста.
- Адреса класса “D” начинаются с 1 1 1 0. Адреса класса “D” используются для многоадресных рассылок. (Еще существуют адреса класса “E”. Они зарезервированы для будущего использования.)

Табл. 5 Классы IP-адресов

IP ADDRESS (IP-АДРЕС):		ОКТЕТ 1	ОКТЕТ 2	ОКТЕТ 3	ОКТЕТ 4
Класс A	0	Номер сети	Идентификатор хоста	Идентификатор хоста	Идентификатор хоста
Класс B	10	Номер сети	Номер сети	Идентификатор хоста	Идентификатор хоста
Класс C	110	Номер сети	Номер сети	Номер сети	Идентификатор хоста

Идентификаторы хостов, состоящие только из нулей или только из единиц, являются запрещенными.

Поэтому:

- В сети класса “C” (8 бит на хост) может быть 2^8 –2, т. е. 254 хоста.
- В сети класса “B” (16 бит на хост) может быть 2^{16}–2, т. е. 65534 хоста.

В сети класса “A” (24 бит на хост) может быть 2^{24}–2 хостов (примерно 16 миллионов хостов).

Поскольку первый октет IP-адреса класса “A” должен начинаться с “0”, первый октет адреса класса “A” может принимать значения от 0 до 127.

Аналогично, первый октет адреса класса “B” должен начинаться с “10”, поэтому первый октет адреса класса “B” может принимать значения от 128 до 191. Первый октет адреса класса “C” начинается с “110”, и поэтому имеет диапазон значений от 192 до 223.

Табл. 6 Допустимые диапазоны IP-адрес для каждого класса

КЛАСС	ДОПУСТИМЫЙ ДИАПАЗОН ЗНАЧЕНИЙ ПЕРВОГО ОКТЕТА (В ДВОИЧНОЙ ЗАПИСИ)	ДОПУСТИМЫЙ ДИАПАЗОН ЗНАЧЕНИЙ ПЕРВОГО ОКТЕТА (В ДЕСЯТИЧНОЙ ЗАПИСИ)
Класс A	от **00000000** до **01111111**	от 0 до 127
Класс B	от **10000000** до **10111111**	от 128 до 191
Класс C	от **11000000** до **11011111**	от 192 до 223
Класс D	от **11100000** до **11101111**	от 224 до 239

Маска подсети

Маска подсети используется для определения, какие биты являются частью номера сети, а какие биты являются частью идентификатора хоста (при помощи операции логического "И"). Маска подсети имеет 32 бита; каждый бит маски соответствует одному биту IP-адреса. Если бит маски подсети имеет значение “1”, это значит, что соответствующий бит IP-адреса является частью номера сети. Если бит маски подсети имеет значение “0”, это значит, что соответствующий бит IP-адреса является частью идентификатора хоста.

Маски подсети записываются в десятичном виде с разделительными точками, так же, как и IP-адреса. “Естественные” маски для классов IP-адресов A, B и C приведены ниже.

Табл. 7 “Естественные” маски

КЛАСС	ЕСТЕСТВЕННАЯ МАСКА
A	255.0.0.0
B	255.255.0.0
C	255.255.255.0

Организация подсетей

При организации подсетей назначения классов IP-адресов игнорируются. Например, адрес класса C не обязательно должен иметь 24-битный номер сети и 8-битный идентификатор хоста. При организации подсетей некоторые биты идентификатора хоста можно использовать, как биты номера сети. По договоренности маска подсети всегда состоит из непрерывной последовательности единиц в начале маски (слева) и непрерывной последовательности нулей общей длиной в 32 бита.

Поскольку маска всегда состоит из непрерывной последовательности единиц в начале и непрерывной последовательности нулей в оставшихся битах и имеет длину 32 бита, можно просто указывать количество единиц вместо того, чтобы записывать значение каждого октета. Это обычно обозначается путем записи после адреса символа “/” и количества бит с единицами.

Например, запись 192.1.1.0 /25 равносильна 192.1.1.0 с маской 255.255.255.128.

В следующей таблице приведены все возможные маски подсети для адресов класса “C”, записанные обоими вариантами.

Табл. 8 Альтернативные варианты записи маски подсети

МАСКА ПОДСЕТИ IP-АДРЕСА	МАСКА ПОДСЕТИ ПРИ ЗАПИСИ КОЛИЧЕСТВА “1”	ЗНАЧЕНИЯ БИТОВ ПОСЛЕДНЕГО ОКТЕТА
255.255.255.0	/24	0000 0000
255.255.255.128	/25	1000 0000
255.255.255.192	/26	1100 0000
255.255.255.224	/27	1110 0000
255.255.255.240	/28	1111 0000
255.255.255.248	/29	1111 1000
255.255.255.252	/30	1111 1100

Первая маска - это естественная маска класса “C”. Обычно, если маска подсети не указана, то считается, что используется естественная маска.

Пример: Две подсети

В качестве примера рассмотрим адрес класса “C” 192.168.1.0 с маской подсети 255.255.255.0.

	НОМЕР СЕТИ	ИДЕНТИФИКАТОР ХОСТА
IP Address (IP-адрес)	192.168.1.	0
IP-адрес (двоичный)	11000000.10101000.00000001.	00000000
Маска подсети	255.255.255.	0
Маска подсети (двоичная)	11111111.11111111.11111111.	00000000

Первые три октета адреса образуют номер сети (класс “C”). Вы хотите иметь две отдельные сети.

Разделите сеть 192.168.1.0 на две отдельных подсети, преобразовав один бит идентификатора хоста IP-адреса в бит номера сети. “заимствованный” бит идентификатора хоста может быть “0” или “1”, таким образом, давая две подсети; 192.168.1.0 с маской 255.255.255.128 и 192.168.1.128 с маской 255.255.255.128.

В следующих таблицах затененные/выделенные жирным шрифтом значения битов последнего октета обозначают "одолженные" биты идентификатора хоста для образования дополнительных битов номера сети. Количество “одолженных” битов идентификатора хоста определяет число подсетей, которые Вы можете создать. Оставшееся количество битов идентификатора хоста (после “занимания”) определяет максимальное возможное количество хостов в каждой подсети.

Табл. 9 Подсеть 1

	НОМЕР СЕТИ	ЗНАЧЕНИЯ БИТОВ ПОСЛЕДНЕГО ОКТЕТА
IP Address (IP-адрес)	192.168.1.	0
IP-адрес (двоичный)	11000000.10101000.00000001.	**0**0000000
Маска подсети	255.255.255.	128
Маска подсети (двоичная)	11111111.11111111.11111111.	**1**0000000
Адрес подсети: 192.168.1.0	Минимальный идентификатор хоста: 192.168.1.1	
Адрес циркулярной рассылки: 192.168.1.127	Максимальный идентификатор хоста: 192.168.1.126	

Табл. 10 Подсеть 2

	НОМЕР СЕТИ	ЗНАЧЕНИЯ БИТОВ ПОСЛЕДНЕГО ОКТЕТА
IP Address (IP-адрес)	192.168.1.	128
IP-адрес (двоичный)	11000000.10101000.00000001.	**1**0000000
Маска подсети	255.255.255.	128
Маска подсети (двоичная)	11111111.11111111.11111111.	**1**0000000
Адрес подсети: 192.168.1.128	Минимальный идентификатор хоста: 192.168.1.129	
Адрес циркулярной рассылки: 192.168.1.255	Максимальный идентификатор хоста: 192.168.1.254	

Оставшиеся 7 бит определяют максимальное возможное количество хостов в каждой подсети. Идентификаторы хостов, состоящие только из нулей, представляют собственно подсеть, а идентификаторы хостов, состоящие только из единиц, являются адресами циркулярной рассылки для каждой подсети, поэтому реальное количество доступных хостов для каждой подсети данного примера равно $2^7 – 2$, т.е. 126 хостов в каждой подсети.

192.168.1.0 с маской 255.255.255.128 это сама сеть, а 192.168.1.127 с маской 255.255.255.128 является адресом прямой циркулярной рассылки первой подсети. Следовательно, минимальный IP-адрес, который может быть назначен для реального хоста первой подсети 192.168.1.1 и максимальный 192.168.1.126. Подобным образом диапазон идентификатора хоста для второй подсети 192.168.1.129 до 192.168.1.254.

Пример: Четыре подсети

Пример выше иллюстрирует использование 25-битной маски подсети для разделения адресного пространства класса “C” на две подсети. Подобным образом для разделения адресного пространства класса “C” на четыре подсети, необходимо “заимствовать” два бита идентификатора хоста для получения четырех возможных комбинаций из 00, 01, 10 и 11. Маска подсети составляет 26 бит (11111111.11111111.11111111.**11**000000) или 255.255.255.192. Каждая подсеть содержит 6 бит идентификатора хоста, давая 2^6-2 или 62 хоста для каждой подсети (все 0 это сама подсеть, все 1 это широковещательный адрес в подсети).

Табл. 11 Подсеть 1

	НОМЕР СЕТИ	ЗНАЧЕНИЯ БИТОВ ПОСЛЕДНЕГО ОКТЕТА
IP Address (IP-адрес)	192.168.1.	0
IP-адрес (двоичный)	11000000.10101000.00000001.	**00**000000
Маска подсети (двоичная)	11111111.11111111.11111111.	**11**000000
Адрес подсети: 192.168.1.0	Минимальный идентификатор хоста: 192.168.1.1	
Адрес циркулярной рассылки: 192.168.1.63	Максимальный идентификатор хоста: 192.168.1.62	

Табл. 12 Подсеть 2

	НОМЕР СЕТИ	ЗНАЧЕНИЯ БИТОВ ПОСЛЕДНЕГО ОКТЕТА
IP Address (IP-адрес)	192.168.1.	64
IP-адрес (двоичный)	11000000.10101000.00000001.	**01**000000
Маска подсети (двоичная)	11111111.11111111.11111111.	**11**000000
Адрес подсети: 192.168.1.64	Минимальный идентификатор хоста: 192.168.1.65	
Адрес циркулярной рассылки: 192.168.1.127	Максимальный идентификатор хоста: 192.168.1.126	

Табл. 13 Подсеть 3

	НОМЕР СЕТИ	ЗНАЧЕНИЯ БИТОВ ПОСЛЕДНЕГО ОКТЕТА
IP Address (IP-адрес)	192.168.1.	128
IP-адрес (двоичный)	11000000.10101000.00000001.	**10**000000
Маска подсети (двоичная)	11111111.11111111.11111111.	**11**000000
Адрес подсети: 192.168.1.128	Минимальный идентификатор хоста: 192.168.1.129	
Адрес циркулярной рассылки: 192.168.1.191	Максимальный идентификатор хоста: 192.168.1.190	

Табл. 14 Подсеть 4

	НОМЕР СЕТИ	ЗНАЧЕНИЯ БИТОВ ПОСЛЕДНЕГО ОКТЕТА
IP Address (IP-адрес)	192.168.1.	192
IP-адрес (двоичный)	11000000.10101000.00000001.	**11**000000
Маска подсети (двоичная)	11111111.11111111.11111111.	**11**000000
Адрес подсети: 192.168.1.192	Минимальный идентификатор хоста: 192.168.1.193	
Адрес циркулярной рассылки: 192.168.1.255	Максимальный идентификатор хоста: 192.168.1.254	

Пример: Восемь подсетей

Аналогично используйте 27-битную маску для создания 8 подсетей (001, 010, 011, 100, 101, 110).

В следующей таблице приведены значения битов последнего октета адреса класса C для каждой подсети.

Табл. 15 Восемь подсетей

ПОДСЕТЬ	АДРЕС ПОДСЕТИ	ПЕРВЫЙ АДРЕС	ПОСЛЕДНИЙ АДРЕС	АДРЕС ЦИРКУЛЯРНОЙ РАССЫЛКИ
1	0	1	30	31
2	32	33	62	63
3	64	65	94	95
4	96	97	126	127
5	128	129	158	159
6	160	161	190	191
7	192	193	222	223
8	224	223	254	255

В следующей таблице приведены сводные данные по организации подсетей класса “C”.

Табл. 16 Организация подсетей класса C

КОЛИЧЕСТВО “ОДОЛЖЕННЫХ” БИТОВ ХОСТА	МАСКА ПОДСЕТИ	КОЛИЧЕСТВО ПОДСЕТЕЙ	КОЛИЧЕСТВО ХОСТОВ В КАЖДОЙ ПОДСЕТИ
1	255.255.255.128 (/25)	2	126
2	255.255.255.192 (/26)	4	62
3	255.255.255.224 (/27)	8	30
4	255.255.255.240 (/28)	16	14
5	255.255.255.248 (/29)	32	6
6	255.255.255.252 (/30)	64	2
7	255.255.255.254 (/31)	128	1

Организация подсетей в сетях класса A и класса B.

Для адресов класса “A” и класса “B” маска подсети также определяет, какие биты являются частью номера сети, а какие частью идентификатора хоста.

Адреса класса “B” имеют два доступных октета идентификатора хоста для организации подсетей, адреса класса “A” имеют три доступных октета идентификатора хоста (см. *Табл. 5*) для организации подсетей.

В следующей таблице приведены сводные данные по организации подсетей класса “B”.

Табл. 17 Организация подсетей класса B

КОЛИЧЕСТВО “ОДОЛЖЕННЫХ” БИТОВ ХОСТА	МАСКА ПОДСЕТИ	КОЛИЧЕСТВО ПОДСЕТЕЙ	КОЛИЧЕСТВО ХОСТОВ В КАЖДОЙ ПОДСЕТИ
1	255.255.128.0 (/17)	2	32766
2	255.255.192.0 (/18)	4	16382
3	255.255.224.0 (/19)	8	8190
4	255.255.240.0 (/20)	16	4094
5	255.255.248.0 (/21)	32	2046
6	255.255.252.0 (/22)	64	1022

Табл. 17 Организация подсетей класса B

КОЛИЧЕСТВО “ОДОЛЖЕННЫХ” БИТОВ ХОСТА	МАСКА ПОДСЕТИ	КОЛИЧЕСТВО ПОДСЕТЕЙ	КОЛИЧЕСТВО ХОСТОВ В КАЖДОЙ ПОДСЕТИ
7	255.255.254.0 (/23)	128	510
8	255.255.255.0 (/24)	256	254
9	255.255.255.128 (/25)	512	126
10	255.255.255.192 (/26)	1024	62
11	255.255.255.224 (/27)	2048	30
12	255.255.255.240 (/28)	4096	14
13	255.255.255.248 (/29)	8192	6
14	255.255.255.252 (/30)	16384	2
15	255.255.255.254 (/31)	32768	1

Характеристики устройства

GENERAL	
Стандарт	IEEE 802.3 10BASE-T Ethernet IEEE 802.3u 100BASE-TX быстрый Ethernet
Интерфейс	Один 10/100 порт WAN Ethernet Один 10/100 порт LAN Ethernet Один RS232 консольный порт
Удаленный доступ в сеть	Доступ в Интернет при помощи Plug-and-Play NAT (RFC1631) Сервер DHCP и ретранслятор DHCP Proxy-сервер HTTP Переадресация SMTP Подключение к WAN (статический IP-адрес/ клиент DHCP)
AAA	Аутентификация, реализованная на Web RADIUS AAA Вторичный сервер RADIUS Поддержка глобального роуминга Встроенная аутентификация и учет
Защита	Изоляция L2 Пересылка VPN (IPSec/ PPTP/ L2TP) Пересылка IP/MAC адресов
Другое	Свободный доступ Рекламные связи URL Переадресация домашней страницы Страница регистрации пользовательских настроек абонента
ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТЬ & УПРАВЛЕНИЕ	
Макс. пропускная способность*	15.2 Мбит/с
Параллельный пользователь	1,024
Управление	Управление, реализованное на Web Обновление микропрограммного обеспечения TFTP Удаленное санкционированное управление Файл конфигурации import/export Управление устройствами LAN
ПАРАМЕТРЫ & УСЛОВИЯ ЭКСПЛУАТАЦИИ	
Светодиод	POWER Глобальная сеть: 10, 100, LK/ACT Локальная сеть: 10,100, LK/ACT
Габариты	440(Ш) x 116(Д) x 44(В) мм
Температура	от 0 до 50C
Влажность	10% до 95% (отсутствие конденсата)
POWER	100-220 V AC, 50/60 Гц Максимальная потребляемая мощность: 20 Вт
Сертификация	FCC часть 15 Класс A VCCI Класс A UL Класс A CE